Nankai Reg. Fish. Res. Lab
Text
(see also Charts)
#
Text
MAY 1958
LIBRARY
POFI
FISH & WILDLIFE
SERVICE

Report of Nankai Regional Fisheries Research Laboratory

No. 1

Nankai Regional Fisheries Laboratory
6 Chome Sanbashidori, Kochi, Japan
June, 1951

南 海 區 水 產 研 究 所 報 告

第 1 號

南 海 區 水 產 研 究 所
高知市桟橋通り6丁目

昭和 26 年 1 月 28 日

NAKAMURA, Hiroshi
Tuna longline fisheries & fishing grounds *

Translated by W.G. Van Campen & published in 1954 as U.S.F.W.S. Spec. Sci. Rept.: F # 112.

目　次

緒　言 …… 1

I　漁業の種類とその概要 …… 1

A. 網漁業 …… 1

1. 建網漁業 …… 1
2. 流網漁業 …… 3
3. 旋網漁業 …… 4

B. 釣漁業 …… 5

1. 曳縄漁業 …… 6
2. 竿釣漁業 …… 6
3. 流縄漁業 …… 7
4. 延縄漁業 …… 8

C. 突棒(つきんぼう)漁業 …… 17

II　マグロ漁業の性格 …… 19

III　漁場と漁季の概要 …… 23

IV　マグロ延縄漁業の漁獲物 …… 28

A. マグロ類 …… 28

B. カヂキ類 …… 31

C. サメ類 …… 34

V　漁　場 …… 36

A. 印度洋方面 …… 37

1. アンダマン，ニコバル群島沿海 …… 37
2. スマトラ沿海 …… 39
3. ジヤワ沿海 …… 42
4. 小スンダ列島及びチモール島沿海 …… 44

B. 太平洋方面 …… 46

1. モルツカ海峡，バンダ海及びフロレス海々區 …… 46

* Also published (in Japanese as a book) by Tabashima Shoten, Ltd, Tokyo, 1951.

2. セレベス海……47
3. スルー海……50
4. 南支那海……52
5. ニユーギニア及びソロモン群島沿海……55
6. 舊南洋廳下沿海南部……57
7. 舊南洋廳下沿海北部……61
8. フイリピン東海……62
9. 臺灣東海及び沖縄列島沿海……66
10. 西部太平洋亞熱帶海域……73
(イ) 東經 130°～140° の海區……74
(ロ) 小笠原列島火山列島及びマリアナ群島沿海……77
(ハ) 150°E 以東の海區……81
11. 南海々區……84
12. 伊豆諸島東方海區……88
13. 東北海區……92
14. 北緯 30°～35° 東經 150°～180°, の海區……102
(イ) 150°E～160°Eの海域……103
(ロ) 160°E～170°Eの海域……105
(ハ) 170°E～180°Eの海域……108
15. 東經 150°～180°, 北緯 35°～40° の海區……109
(イ) 150°E～160°E の海域……110
(ロ) 160°E～170°E の海域……113
(ハ) 170°E～180°E の海域……115
16. 150°E～155°E, 40°N～43°N の海區……118

VI 漁獲率からみたマグロ類及びカヂキ類の分布……119
a. クロマグロ……121
b. ビンナガ……123
c. メバチ……127
d. キハダ……130
e. カヂキ類……134

VII 結語……143

緒　　言

かつては西部太平洋北部の殆んど全域と印度洋の一部をその漁場として輕舟を馳せ，縱横に活躍していた日本のマグロ漁業も，太平洋戰爭を楔機として殆んど潰滅にひとしく，昔日のおもかげを偲ぶよしもない有様になつてしまつた。

一面に於ては出漁海區の制限という鐵鎖がめぐらされて致命的ともいうべき拘束を餘儀なくされ他面に於ては，多數の漁船の喪失と，沖繩，臺灣，小笠原諸島及委任統治領南洋群島等のすぐれた前進根據地の喪失があり，あまつさえ漁業用諸資材入手難等，この漁業の當面した困難はまことに容易ならぬものがあつた。

終戰以來今日に至るまで，この漁業の經てきたところをみると，上述のような多くの困難と障害にもかかわらず，比較的短期間に漁船の保有噸數等は既に戰前のそれに近いまでに恢復している。この事實は，この漁業に從事している人々の不撓の努力を示すものであり，實に敬服と慶賀に堪えないところである。然し，冷靜に考察すれば，この漁業のこのような急テンポな恢復は，戰後に於ける日本産業界の昏迷を反映したものであつて，他の產業資本が窮餘の轉換策としてこの漁業を投資の對象にえらんだとみられる場合もないわけではない。したがつて，內容的にはこの漁業の健全な恢復とはいい難い面もあり，況んや躍進的な發展などとは到底思考し難い性格をもつているものの如くである。終戰後四ケ年を經た今日のマグロ漁業界は，再出發の當初に期待されたほどには希望に充ちたものとは云い難く，幾多の問題と苦悶とを孕んでいるもののようである。

これ等の問題や苦悶の原因としては，日本の産業界全般の苦悶に通ふものもあるであろうし，漁場の制限に歸せられるべきものもあろう。また近年のいわゆる海況異變による日本水産界の全面的な變調によると考えるべきものもあるであろう。

日本の漁業に許された海洋の大部分が太平洋の沖合であることから，マグロ漁業が時代の脚光を浴びて大きく取あげられたことには充分な客觀性が認められ得るであろう。然し，その取あげられ方に幾何の科學性があつたかという問題になると，遺憾ながらこれに應えることが出來ない。つま取りあげるべき科學的な知見が殘念ながら殆んど得られていないのである。具體的に記すならば，その科學性とは，吾々に許された海面に於ては，資源の大きさからみて幾隻の船の稼働が許さるべきであるか，それによつて幾何の生産が期待出來るかというようなことである。このような問題に對して，現狀に於ては，これを明確に解析し得る人は殆んどいないのではなかろうか。

マグロといえば，日本人にはタイやコイ等と同樣に最も親しみの深い魚の一つであり，三才の童兒といえどもその名を知るほどのものである。しかし，この魚に關する科學的な知識は極めて貧困な狀態にあり，この漁業の如きは，あらゆる漁業中で最も原始的な色彩が濃厚なものと考えられている。

かように，マグロ漁業が產業的にみて極めて低調である原因は，本文中にマグロ漁業の性格として述べるところであるが，端的にいえばこの漁業に計畫性或は安定性が缺けるところが大きいためと考えられる。而してその原因は，マグロ漁業の對象となる魚類の分布する範圍が極めて廣大であり，またこれ等の魚類には大規模な洄游性があるので，資源の本質が容易に把握され得ないのみでなく，その洄游を支配する原因や，洄游の系路等の探究に著しい困難を伴い，かつ多大の經費を必要とするため，これ等の事象に對して殆んどいうべきほどの知識が得られていないことにあるものと考えられる。

著者は終戰までの十數年間を臺灣にあつて，主としてこれ等の魚類の生態について研究を續けた。

戰後は當場に於てマグロ漁業資源の研究を命ぜられ，その仕事に從事している。新しい事態に對應した調査研究の方針を決定するために，既往の十數年間に行はれた全國の水產試驗調査機關によるマグロ漁業試驗及漁場調査の資料を取りまとめてみた。或いはこれ等の資料によつて，洄游狀況や資源量に對する何等かの知見が得られ，マグロ漁業の安定化に寄與し得るかも知れないというねらいもあつた。然し，これ等の問題に對して得たところは僅少である。

當初に於ては，上記の資料のみについて記述するつもりでいたが，漁具や漁法等その他マグロ漁業の全般的な事項についてもその概略を記すこととした。したがつて，部分的には拙著〝マグロ類とその漁業，竹內書房〟と重複するような記述もある。

尙マログ漁業は，現狀においては相當に逼息した狀態にあるが，他の漁業とちがつて漁場は非常に廣大であり，しかも領海には殆んど關係のない公海である。將來講和條約が締結される折に，日本のマグロ漁業が如何なる取扱いを受けるかというようなことがらは，私には全くわからない問題である。しかし，公海という國際通念が將來に於ても保證されるならば，自由出漁の許される時がくるにちがいないと考えている。その日までに，出來得る限り資源の本質を探充し，資源を減少させることなく，計畫性をもつた安定したマグロ漁業とするように努力を續け，いささかなりともマグロ漁業に寄與したいと念願している。大方の御叱正と資料の御投與をお願いするものである。

菲才をもかえりみずに，あえて本報告に執筆した所以は，私の乏しい知見と小さな努力が多少なりとも役立てば倖と考えたからである。尙直接の動機は，當試驗場々長理學博士田內森三郎先生のおすすめがあつたからであり，種々御配慮をいただいている。記して深謝の意を表す。

【1948.I.2】

後　記

この原稿を書いている間に水產研究機構に大變革がもたらされ，農林省水產試驗場は廢止されて海區別の水產研究所が發足した。著者は南海區水產研究所長を命ぜられた。したがつて，この報告は，農林省水產試驗場報告となるべきものが，南海區水產研究所報告と變つた。

【1950.Ⅲ.30】

I. マグロ漁業の種類とその概要

マグロ類やカヂキ類などの漁業には大きくわけて三種類の漁業がある。第1は網漁業であり，第2は釣漁業であり，第3は銛による漁業である。

A. 網　漁　業

マグロ類を目的とする網漁業には2種類がある。第1は建網又は定置網と稱せられるもので，網は一定地點に敷設固定されている。第2は固定されることなく可動性の網による漁業で，旋網，流網，刺網漁業等がこれである。

1). 建 網 漁 業

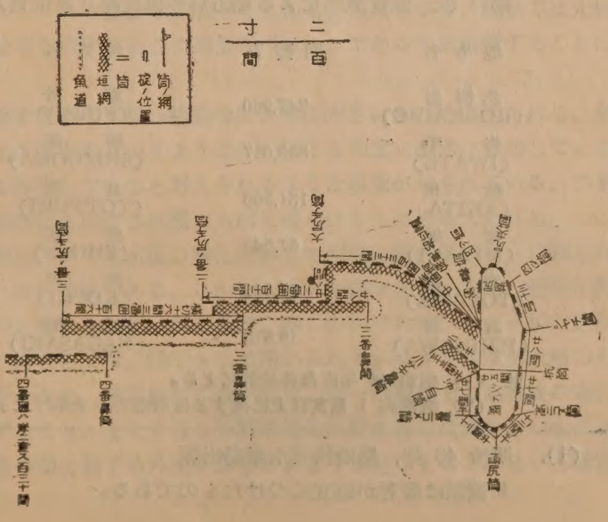
大謀網などがこの例である。この種の網は碇や沈子などで一定地點に固定されるものであるから，網を張り立てる場所はあまり深くないことを必要とする。また魚の動きをみて，それによつて網の位置を隨時に變更することはもとより不可能であるから，魚の通路，いわゆる魚道から外れていては，魚をとる目的には合致し難い。

この2條件が，この漁業の成立に對する基本的な條件である。しかし，このような條件を充たす場所はどこにでもあるわけではなく，必然的に非常に局限されてくる。

さて上述のような2條件を具えた場所，つまり，建網漁業の漁場としての條件を具えた場所についてみると，比較的に岸深な場所で，陸水の影響が少く，直接に暖流の流域に面した海岸とか，湾口の廣い内湾を抱いた半島の先端部や岬の突端というような地形の場所である。しかし，いくら上述のような條件をそなえた場所であつても，その區域の海流や潮流などが著しく強くて，網を設置することが出來ないような場所は勿論漁場とはなり得ない。

このように，漁具が積極的に魚を追いかけて捕獲する性質をもつたものでなく，もつぱら魚の方から網の中に入つてくるのを待つものである。したがつて，海況の變化や天候異變等の原因のために，全く同じ場所に同一構造の網を設置してみても，年によつて漁事の豊凶は一定せず，漁獲高の變動は避け難い。また漁獲物もマグロ類に限られるわけではなく，ブリでもカツオでも網に入るほどのものはすべて漁業の對象となるわけである。

第1圖　マグロ建網の圖（水産採捕誌より）



この網は規模が大きいので投下される資本も相當に大きく，一夜にして數萬，數十萬金を擧げることがあるかと思うと，不漁が續いたり暴風雨等の災害に遭うと，一朝にして全資産を蕩盡することも亦屢々である。

圖に示したように，網は垣網と身網の二つの部分からなつている。垣網は魚の通路を遮断して，これを身網に誘導する作用をしている 。

マグロが游泳してきて垣網に出會うと，この網に怖れて逃れようとし，網に沿つて沖に向い遂に身網の内に入つてしまう。魚が身網に進入すると，見張人がこれを監視していて適當の時期を見計い〃起し舟〃に合圖をする。起し舟は身網の口に待機しているが合圖を受けるとすかさず網口を締めて魚の逸出を防ぎ，次第に網を手操つて魚を〃魚取り〃の部分に追い入れ，遂に手鉤を用いて獲物を船中に取入れる。

マグロ類には後に記すように，いろいろな種類がある。種類が異ると，それぞれその習性に差異がある。メバチ，ビンナガ及びキハダ等の種類は，大謀網が敷設されるような陸岸にはあまり寄りつかぬ性質をもつているので，建網漁業によつては殆んど漁獲されていない。然し，キハダなどはその未成魚の時代には沿岸水域にも入つてくる性質があるので，その時代には往々にして漁獲されることもある。クロマグロやカヂキ類中のある種類等には沿岸水域に進入する性質があるので，建網によつて漁獲されるものは，主としてこれ等の種類である。

建網が考案され實際に使用されるようになつた年代や考案者の氏名等は明かでない。しかし，その考案された年代や使用に供せられるようになつたのは，非常に古いことであることは確實である。圖に示したマグロ大網に關する日本水產採捕誌(1)の記述を抄錄すれば，その概要は次の通りである。

陸前國牡鹿郡に於ける大網は，その目的專ら鮪を捕るにありといへども，元來定設漁具なるを以てタイ，ブリ，イワシ，カツオ，マグロ，ウバザメ其他種々の魚類の入ることあり，…中略…

漁場は樹木繁茂し地勢稍や湾環せる處の岬角より，岸を距ること凡四百間餘，深さ二十五六尋の處に於てし，恰も湾を抱ける如く設置す。この網の濫觴は口碑の傳ふるところによれば，昔安部一族鳥海三郎初めて構想し，漁民に教へてこれをなさしめたりといふ……中略……

舊仙臺藩に於ては，風浪等により不意に網の破壞せるときは，藩主より若干金を與へて修繕せしめるの保護法あり……下略……

建網漁業によるマグロ類の漁獲高を，昭和 16 年度農林統計によれば，總計 1,119,495 貫となつている。同じ 16 年度の統計によれば，漁獲高 1 萬貫以上に達している地方とその漁獲數量は次表に示す如くである。然し，昭和 17 年度以降に於いては，クロマグロの本邦近海に於ける洄游が著しく減少し，そのために建網漁業によるマグロ類の漁獲は殆んど皆無の狀態に近くなつている。

第 1 表　定置漁業による地方別の漁獲高（單位貫）

地方名	漁獲高	地方名	漁獲高
北海道 (HOKKAIDO)	247,960	福井 (FUKUI)	22,041
岩手 (IWATE)	353,057	靜岡 (SHIZUOKA)	16,376
秋田 (AKITA)	131,500	鳥取 (TOTTORI)	74,892
宮城 (MIYAGI)	67,546	愛媛 (EHIME)	18,119
富山 (TOYAMA)	17,509	高知 (KOCHI)	19,699
石川 (ISHIKAWA)	18,870	長崎 (NAGASAKI)	16,724

註 (1). 昭和 16 年度農林統計による。
(2). 漁獲高 1 萬貫以上に達する道府縣のみを擧げた。

(1). 明治 43 年，農商務省水產局出版
句讀點は著者が適宜につけたものである。

2. 流網漁業

この漁業に於ては，建網漁業とは異り，網は漁船に積込まれて必要な場所まで運搬されて使用される。したがつて可動性をもち，その意味からは建網漁業よりも積極的な性格をもつたものということが出來る。

小鳥を捕えるのに霞網というものがあるが，流網は海の霞網と考えて差支ない。つまり魚の通路に網を張つておいて，そこを通過しようとする魚がこれにかかるのを待つわけである。

マグロは大體に於て潮の流れの方向に游泳しているから，網を入れる方向は流れの方向と略直角でなくてはならぬ。また網が海中に垂れている深さを海の深さに比較すると，まるで問題にならぬほど淺いものであるから，極く表層に游泳している魚だけしか捕獲出來ないことは言うまでもない。したがつて，マグロ類が表層に游泳しているような場所や時をえらんで漁具を使用しなくては漁獲の目的は達成されない。またマグロ類にも當然視力があり，網に遭遇すれば逃げようとするから，網目が見えぬ夜間でないと，漁具を使用してもむだである。

マグロ類の垂直分布を決定する要素としては，光線と溫度と水壓等が主要なものと考えられる。

まず光線についてみると，一般に魚類には晝間は夜間よりも深層に棲息する共通な性質がある。この性質はマグロ類にもみられ，就中メバチに於て著しいといわれている。

溫度についてみると，大多數のマグロ類は元來が暖水性の魚類であり，溫暖な海域に好んで棲息している。溫度の變化には極めて敏感であると考えられているが，これは彼等の生活に對する限界の溫度が明瞭であるということであつて，必しも堪え得る溫度の幅が狹いということではない。堪え得る溫度の幅は相當に廣いものと考えられる。低緯度の海においては，彼等は一般に稍深層を游泳していることが知られている。この方面の海では表層も100米層あたりも場合によつては更に深い層もマグロ類の生活可能な溫度となつている。若干の資料に基いて考察すれば，低緯度の海域に於ては一般にマグロ類は100米層附近に最も多いようである。日本近海に於てマグロ類の分布の適溫と考えられている溫度に比較すれば，熱帶の海の100米層の水溫は相當に高くなつている。この事實は，垂直分布に對する水溫の影響は，場合によつてはあまり重要ではないことを示すもののように考察され，むしろ光線の作用等が重要であることを示唆するもののように考えられる。100米層附近に於て分布密度が最も大きいものと考えられるという上述の考察の根據は，しかしながら，實際に分布密度を調査した資料に基くものではなく，延繩漁業による漁獲狀況に基いたものであるから，光線の強度等が釣れ易い條件となつている場合も當然考えられる。したがつて，現狀では光線と溫度とのいづれがマグロ類の垂直分布を決定するのに重要な factor であるかを論斷することは不可能である。

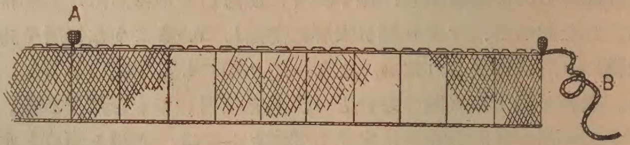
水壓についてみると，その變化に對するマグロ類の適應性は非常に大きいものと考えられる。熱帶の海，例えばセレベス海等に於ては百數十米というような深い層にも相當に濃密に分布しているし，殆んど表層ともいうべき淺層にも游泳していると考えられるような事象が知られている。つまり1氣壓に近いような水壓から十數氣壓にも達する水壓にも耐え得られるものと考えられる。

除々に變化した場合には，他の魚類においても水壓の變化に對して相當に耐え得ることは知られているが，急激な變化には耐え得ないのが普通である。しかし，マグロ類は急激な水壓の變化に對しても著しい抵抗力をもつているものと考えられる。たとえば，鈎にかかつた時のマグロ類の動作をみると，一氣に深く潜入するため，時としては，浮子として用いられているガラス球が水壓のために割れることもある。さきに記したように，熱帶海域においては，同一の種類でも高緯度の海におけるよりも著しく深層にまで分布すること，また急激な外壓の變化に耐え得る性質をもつものと考えられること等は，マグロ類の垂直分布に對する外壓の影響はあまり重要なものではないと斷定し得るであろう。

垂直運動の原因が主として溫度と光線にあることは上述の如くである。本邦近海についてみると，北海道や三陸方面の冲合には暖流が表層に薄い層となつて分布し，その下方には親潮寒流が潜流となつている。かような海況の海では，マグロ類は當然表層にのみ分布することになり，流網漁業に好適な條件となつている。

さて，漁場に到着した漁船は，夕刻から網入れにかかる。網は前述のように，海流と直角をなす方向に投入される。圖示したように浮標をつけ，ミヤク綱（脉綱）と稱する繩を船にとり，舳を潮上に向けて漂流しながら魚のかかるのを待つている。ミヤク綱は單に船と網との連結の役目を果すだけでなく，マグロが網にかかつた時にその衝撃を船に傳達する作用も兼ねている。通常夜明けと共に網あげにかかり魚を取あげるが，大漁の時には夜間にも數回網をあげることもある。

第 2 圖 流　　網（水產採捕誌より）



この漁業も近年は全く衰微して實際に従業している漁船は皆無の狀態となつている。

3. 旋網漁業

この漁業を流網漁業に比較すれば，一層積極的な性格をもつたものということが出來，マグロ漁業中最も積極的なものと云い得る。舊來本邦に行はれたものと，近年アメリカから輸入されたいわゆる米式巾着網とがある。舊來のものについて，日本水產採捕誌の記述を略記すれば次の如くである。

通常 3 隻乃至 5 隻の漁船が 1 組となつて，それぞれの漁船には 10 人乃至 15 人の漁夫が乘組んでいる。漁場に到着すると，これ等の漁船が手わけして急速にある區劃の海を網でかこみ，マグロ類の逸出を防ぐとともに，遂にこれを〃魚取り〃に追いこんで漁獲する。

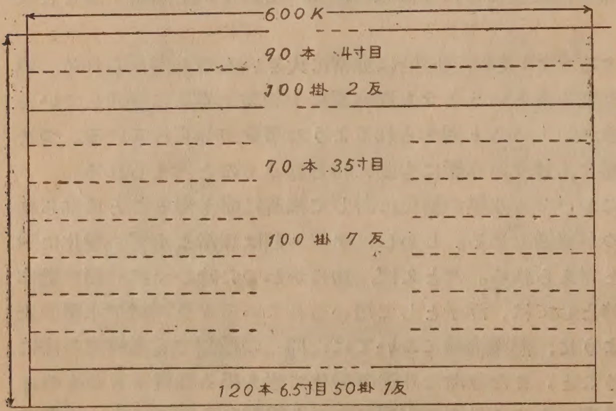
アメリカ式の巾着網は，米國に於ては既に 20 年餘の歷史があり，逐年增加の狀況を示し，その漁獲高も次第に竿釣りによる漁獲高に迫り，或は地域的にはこれを凌ぐ勢を示している。漁獲物はマグロ類の若年魚とカツオを主としているもののようである。

この漁業が日本に輸入されたのは第二次大戰の終戰後のことである。昭和 23 年（1948）に，財團法人水產研究會が東京漁業株式會社の協力の下に，白百合丸（100噸） を用いてこの漁業に試驗出漁した。試驗期間は約 1 ケ月間で，その間にカツオとマグロ類約 80 噸（約21,000貫）を漁獲し，この漁業の可能性を實證した。24 年（1949）には出漁船は 5 隻となり約 9 萬貫の漁獲をあげている。主要な漁獲物はカツオとメバチの若年魚である。

漁具は船型等によつて一樣ではないが第 3 圖に示す如きものが用いられている。

所要資材は次表となつている。

第 3 圖　アメリカ式巾着網模型圖



第 3 圖の設計に基づく所要資材は次の通り（但し無結節網）。

第2表 アメリカ式巾着網所要資材

品目	規格 太さ	目合	掛目	所要量	單位重量 百目百間	總重量
綿糸二十番手	90本	4寸	100	600×2	33,600 貫	367,200 貫
〃	70	3,5	100	600×7	23,800	999,600
〃	120	6,5	50	606×1	40,800	244,800
計						1,611,600
綿糸二十番手	(豫備品 20 %)					320,000
〃	(補修用 5 %)					80,000
〃	(仕立糸 3 %)					50,000
合計						2,061,600
ロープ						4,000封度
ワイヤロープ						1,000瓩
鉛						2,000〃
ムゴ						300〃
コールタール						6,000〃

註，表は第3圖と共に水產研究會報 第2號，昭24年11月による

魚群を發見すると，その進行方向を遮斷するように網を入れてこれを旋き，沈子方を縮めて漁獲するのであるが，これ等の操作が殆んど機械力によつて極めて能率的に行はれている。

漁場は，現在までのところ，殆んど三陸沖合方面に限られている。三陸沖方面の海況は既述の如く，マグロ類やカツオが淺層に游泳する條件を具えているから，この漁業には好適なわけである。海況を異にする南方の暖流中においてもこの漁業が成立するか否かについては，將來の試驗調査に俟たなくては明かでない。

流網漁業による漁獲高は不明であるが，昭和 16 年度農林統計によれば，旋網漁業による漁獲高は， 196,767 貫となつている。この數量は建網漁業による同年度の漁獲高の約⅙である。

B. 釣 漁 業

マグロ漁業の主軸となつているものは，現狀に於ては釣漁業である。試みに，昭和 16 年度の農林統計を引用すれば，網漁業による漁獲高の合計が約 130 萬貫であるのに比較して，釣漁業による漁獲高は次表の如く，網漁業による漁獲高の約6倍となつている。

第3表 釣漁業によるマグロ類の漁獲高（農林統計，昭. 16）

漁業別	漁獲高（貫）
延繩漁業	6,230,303
一本釣漁業	1,555,961
合計	7,786,264

上表はマグロ類だけの漁獲高であるが，この他に延縄漁業の漁獲物としては，カヂキ類の 1,607,988 貫があるから，マグロ類とカヂキ類の累計は 9,394,252 貫となる。別に延縄漁業によるサメ類の漁獲高は 550 萬貫程度と推定されるから，これ等を全部加算すれば 1500 萬貫弱の漁獲となつている。

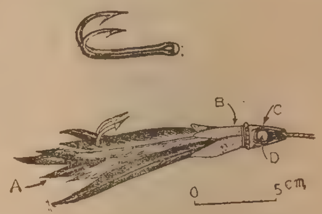
釣漁業は，第3表に示されたように，延縄漁業と一本釣漁業に區別され，一本釣漁業は更に曳縄漁業と竿釣漁業等に區別される。

1. 曳 縄 漁 業

曳縄漁業というのは，漁船から數本の綱を流して，その先端に擬餌鈎又は實物の餌を用いた鈎をとりつける。船はこれを曳きながら縱横に航走してマグロやカツオ，カヂキ等を漁獲する漁業である。擬餌鈎を使用する場合は，河川におけるカバリ（蚊鈎）の鈎と同様である。擬餌は目的とする魚種によりまた地方によつて種々の形狀のものが用いられている（第4圖）

その用い方は，通常舷側から數本の竹竿を出してその先端に縄を裝置するとともに，船尾からも2本乃至3本の縄を曳航する。船の航走に伴つて，擬餌や實物の餌が水面を動き廻るのでマグロやカツオ等の大形の魚類が喰いついてくる。

曳縄に用いられる擬餌鈎の一種



この漁業は一般に廣く行はれている漁業である。本邦だけではなく，歐米諸國でも行はれているし，インドネシアやミクロネシアの間にも全く同じ原理の漁業が行はれている。アメリカで用いられている漁具の仕かけは，本邦で用いられているものよりも更に手のこんだもので，擬餌鈎の手前 2〜3 呎位のところに Teasser と稱せられているものがとりつけられている。この仕かけを曳航すると，Teasser が小動物に見え，それを擬餌が追いかけている形となり，更に擬餌鈎にマグロやカツオが挑みかかることになる。甚だ理論的であり，目的とする魚の眼にも若干は刺げきが大きくなるであろうから有利であろうと考えられるが，漁獲の成績が向上するか否かは比較實驗した資料がないので不明である。ニューギニア方面の住民間には，ニツパ椰子の葉で作られた凧が用いられ，その尾に釣鈎を裝置して魚を釣る漁業があると記されている。

本邦全般としてみれば，曳縄漁業は小型船による小規模な沿岸漁業の域を出ていないものである。その漁獲物もカツオ，ソウダカツオ，スマ等のガツオ類やマグロ類の若年魚その他シイラ，サワラ等が主要な漁獲物となつている。しかし，種ケ島近類や北海道沖合等の漁場にかつてクロマグロの分布が極めて濃密であつた頃には，この漁業によるクロマグロの漁獲高は相當に大きなものであつたことが報告されている。このような曳縄漁業を専門とする漁船とは別に，延縄漁業を専門とする漁船も，漁場往復等の如き航走中には，多くの場合に船尾から1〜2本の曳縄を使用している。

2. 竿 釣 漁 業

この漁業は竿を用いて手で釣りあげる漁業である。この漁業によつて漁獲されるマグロ類は，主としてビンナガと他のマグロ類の若年魚となつている。しかし，場合によつては後述のように相當に大形のものも漁獲されている。

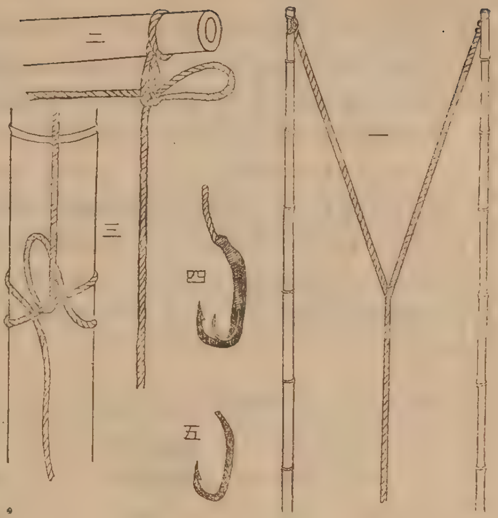
船の大きさによつて一定していないが，1 隻の漁船に十數人から三十數人またはそれ以上の漁夫が乘組んでいる。船には活魚艙が設けられ，活魚艙にはイワシ類等の〝生き餌〟が準備される。漁場に到着して魚群を發見すると，餌を撒いて魚を集め，これを擬餌鈎を用いたり實物の餌を用いて釣獲する。

漁法は全くカツオ釣りと同様である。魚群が大形のマグロ類の場合には，二人が一組となつて釣る場合がある。第5圖に示すように，2 本の竿から出た綱を 1 本にまとめてその先端に鈎を裝置す

る。結局鈎の数が半減するので非能率的と考えられるが，少し形の大きなマグロになると一人の力では容易には釣りあげられないので，却つて二人が一組となつた方が能率的である。この方法によると，30 瓩程度の大きさのものでも一氣に釣りあげることが出來る。

アメリカで行はれているマグロ漁業は，既に述べた巾着網漁業と竿釣が主であつて，延繩漁業は行はれていない。既に舊南洋廳方面にもこの漁業の進出が計畫されているものの如く，餌料の分布狀態やマグロ，カツオ等の魚群の分布等の調査が行はれている。

第 5 圖

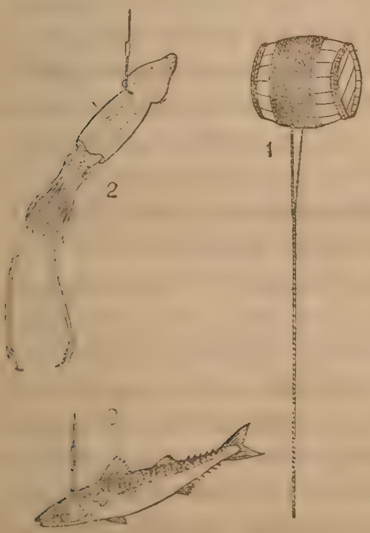


延繩漁業に比較すれば，乘組員の個人的な勞力等の點では有利であるが，常に〝生き餌〟を必要とするところにこの漁業の本質的な弱點が包藏されている。上に述べたアメリカの舊南洋廳下沿海方面における調査報告にみても，この方面におけるこの漁業の成立は餌料の點から疑問視されているもののようである。しかし延繩による漁業の場合においては，この方面の海域がすぐれた漁場の一つとなつていることは既に周知の事實であり，その漁場としての價値は後章に述べる如くである。

3. 流繩（流しヨマ）漁業

この漁業は過去に行はれたもので現存するか否かは不明である。しかしその構想にはなかなか興味深いものがあるのでここに略記すことにする。長崎方面では流しヨマと呼ばれ，伊豆方面においては流繩と稱されていた。（第 6 圖）

第 6 圖



漁具は樽と綱及び鈎からなつている。樽は浮子と糸卷の二役を兼ねたもので，繩がこの樽に卷きつけられる。繩の先端には鈎がつけられるが，そのつけられ方は次に述べる延繩の場合と全く同樣で，鈎元ワイヤやセキヤマが用いられている。餌としては主にイワシやイカ等が使用され，漁獲の對象は主としてビンナガである。

鈎に餌をつけると，繩を適當な長さだけ解いて水中は垂下する。その長さ以上には解け出さないように別な弱い糸を用いて，垂下した繩を樽又は捲きこんである繩に縛りつけておく。繩をとめる役目をする糸は，あまり强過ぎてもいけないし弱過ぎても具合が悪い。マグロが鈎にかかつて暴れるときに，鈎が充分にマグロの口邊に刺さるだけの强さが必要である。またかかつたマグロが深く潜ろうとするときに，樽の浮力と魚の引きの張力で切斷する强さであることを必要とする。

さて，マグロが鈎にかかると，上記の糸が切れて樽が激しく廻轉しながら繩が解け出してゆく。監視中の漁船は直

ちに樽に漕ぎ寄せて繩を手操つて魚を取り入れる。この樽が廻轉する有様を，古い書物には〃あたかも水車の如し〃と形容している。

通常1隻の漁船が8個内外の樽を用い，これを適當な間隔に並べていたと記されているから，次に述べる延繩の母胎とも考えられるが，それ等の關係は詳かでない。

マグロ類には鈎にかかると，猛烈な勢で深く潜ろうとする性質がある。したがつて，強い浮力をもつた樽が直接浮子となつていては，繩が切斷する危險がある。さらばと言つて，浮力の小さい浮子を用いては，マグロに引きこまれてしまう惧がある。繩を適當な強さの糸で樽にしばりつけておき，マグロの引きでこれが切斷し，樽が廻轉しながら繩が解け出すという構想は，現今用いられているリールと一脈通ずるものがあり，甚だ興が深い。

一本釣漁業による漁獲高はさきに記したところであるが，その漁獲高は同一年度における全網漁業による漁獲高を凌駕している。漁獲高1萬貫以上に達する府縣とその數量を表示すれば次表の如くである。

第4表　一本釣漁業による地方別のマグロ類漁獲高（昭.16. 農林統計）

地方名	漁獲高(貫)	地方名	漁獲高(貫)
宮城	126,476	福島	30,313
千葉	14,462	東京	18,946
神奈川	19,440	靜岡	319,286
三重	130,340	和歌山	61,109
德島	23,962	高知	23,870
長崎	16,317	宮崎	486,694
鹿兒島	167,786	沖繩	105,717

宮崎，鹿兒島，靜岡，宮城，沖繩等の諸縣が大きな漁獲高を示している。この狀態はカツオの漁獲高の地方別の狀況と一致點が多く，漁業の共通性を示している。

4. 延繩（ハエナワ）漁業

マグロ漁業中では，規模からみても，漁獲高の點から言つても延繩漁業が最も重要なものとなつている。

漁具は1本の幹繩（ミキナワ）を中心にして，これに浮子繩（ウキ或はウケナワ又はアバナワと稱せられる）と枝繩とがとりつけられている。繩の材料として，古くは麻が用いられたが，現在では綿糸が廣く用いられている。鹿兒島縣下などでカヂキを目的とする漁具では7匁付程度の太さのものが用いられているが，普通には9匁乃至10匁付が用いられている。何匁付というのは綿ロープ5尺の重量を表はしている。

綿ロープの太さは近年次第に大きくなつているが，これは漁船の船型が大きくなつたことに主要な原因があり，使用漁具數が增大したことも一つの原因となつている。

枝繩の先には撚戻し（サルカン）を介してセキヤマがつけられている。セキヤマとして，古くは上質の野州麻を芯にしてそれに綿糸を捲いたものが用いられていたが，現在では殆んど用いられず鋼線の28番9本合せに綿糸を捲いたものが普通に使用されている。セキヤマの先には更に釣元ワイヤがとりつけられる。釣元ワイヤも普通には鋼線27番9本合せが用いられているが，人によつては25番線7本合せの方が好適だと言う場合もある。釣元ワイヤの先端に鈎がとりつけられる。

浮子繩には網に包まれた直徑30糎，硝子の厚さ8粍位の硝子球が浮子としてつけられ，時としては末口3寸位の桐丸太も浮子として用いられる。近年は鐵又はアルミニューム等の金屬の球も用いられている。浮子は繩に浮力をもたせる目的と，魚信を傳える役目と標識の意味を兼ねている。浮

力をもたせることと標識の意味が重大であり，標識としてはボンデンと稱する布又は棕梠の皮等を竹竿につけた旗が用いられている。また夜間に繩を見失はないように，ダルマ灯と稱せられる灯火をところどころに取りつける。ダルマ灯としては，古くはカーバイトランプが用いられたが，現在では一般に蓄電池が用いられている。繩を流失することは非常な損失であるから，最近においては浮標から電波を出しこれを漁船がキツチする方法なども追々考案されつつあり，實用の域に入るのも遠くないであろう。

目的とする魚種により，また地方により或は個人個人でも繩の構造は一定していないが，根本の形には變りはない。つまり1本の幹繩から多數の枝繩や浮子繩が出て，鈎を適當な深さの層に懸垂させるようになつている。

漁具の單位を通常1鉢又は1 枚と呼んでいる。嵩ばるために現在では殆んど使用されていないが，以前には籠が用いられ，その中に1鉢（又は1枚）分づつ繩が納められていた。1 鉢とか1枚という呼稱はその名殘である。

1 鉢の幹繩の長さはいろいろに變化しているが，現在用いられているものは大體 300 米内外となつている。これに普通には1本の浮子繩がつけられる。浮子繩の長さは一定したものではなく，漁場に於て適宜に調節されている。現在普通に用いられている枝繩は，綿糸の部分が 15 米内外，セキヤマやワイヤはそれぞれ 3～5 米程度である。然し，一定したものではなく，海の狀況や目的としている魚種によつて異つている。著しい例として，宮崎縣方面でクロマグロを目的とした漁具では，枝繩は1鉢1本に過ぎずその長さは相等に長いものが使はれていた。カヂキやビンナガを目的とする漁具も一般に枝繩は短くその數は多く，時としては1鉢に十數本の枝繩がつけられている場合もある。然し，近年においてはビンナガを目的とする繩も，次第に枝繩が長くなり，1 鉢分の枝繩の數は少くなる傾向にある。この原因は資材の面と漁獲率とにあるものと考えられている。

1 回に使用する漁具の數は，漁船の船型等によつて異るが，近年急激に增加し大型船では實に 300～350 鉢にも達している。1 鉢5本の鈎がついているものとして，1 回に使用される鈎の數は 1500 本乃至 1750 本ということになる。幹繩の長さを假に 300 米とすれば，その全長は 90 粁乃至 100 粁にも及ぶ。實際においては，幹繩はピンと張らずに 60 %位に縮められている。かように多數の漁具を使用することは，もつぱら1日の漁獲量を增大させるためであるが，一面からは繩が魚群に遭遇する機會を多くするとも考えられる。然し，資材には相當に無理がかかるので，繩の壽命を短かくする損失は如何ともなし得ないところである。

以上に略記した規模を曳繩漁業や竿釣漁業に比較すれば，延繩漁業が桁ちがいに大がかりなものであることが明かであろう。

從業する漁船の船型は大小區々である。戰前には 200 噸級の船も建造されていた。戰後に於ても，200 噸級の船はあるが，大多數は 45，75，90. 135 トン等の標準があつてその標準に從つている。現有勢力は總計隻數 1,236，噸數 101,260.26 噸，馬力數 192,233.6 馬力となつている，その内譯は次表の如くである。

第 5 表　カツオ，マグロ漁船の現勢（昭和24年9月20日現在）

船　型	<50ton	50～100ton	100～150ton	150～200ton	200ton<
隻　數	377	572	135	148	4
%	30.5	46.3	10.9	13.4	0.4

註．水産時報，1950 年 4 月號による

この漁業は元來カツオ釣漁業と表裏の關係にあり，夏季の半歳をカツオ釣漁業に從事した漁船が

冬季にはこの漁業に従事してきたものであつたが，近年この漁業を専業とする漁船が増加の傾向を示し，上掲の隻数の約 25 %はマグロ漁業を専業としている。

大型の漁船になると，一航海に 60 日又はそれ以上の日数を必要とするのが普通であるから，年間の航海数は 4.5～5 航海位のところである。漁獲物は從來は一般に氷藏されていたが，近來は冷凍機を裝備した漁船が漸次増加する趨勢にある。

食糧，飲用水，燃料，漁具，餌料及氷等の必需品の積込を了え，萬端の準備が整うと根據地を拔錨して漁場に向う。豫定していた漁場に到着すると，いよいよ作業が開始される。

縄は通常未明から延(ハエ)はじめられる。船は航走しながら，船尾の甲板から縄を投入する。幹縄の連結，餌の運搬とりつけ，浮子やダルマ灯のとりつけなどが手際のいい分業で手早く行はれる。

豫定の枚數だけ縄を投入し終ると，縄廻りが始まる。縄廻りというのは，投入された縄に沿つて航走し，浮子に注意しつつ漁獲物があればこれを船中に取揚あげる作業である。1 回の使用漁具數が少かつた頃には，縄廻りは數回にわたつて行はれ，縄揚は通常日沒と共に開始されていた。しかし現在では 1 回に使用される漁具の數が非常に多くなつているので，縄揚に多くの時間を要し，縄廻りなど入念にやつている暇はなくなつている。

縄揚には揚縄機（Line-hauler）が使用される。ラインホーラーは電動の場合もあるが，船のエンジンに直結するベルトによつて，廻轉させている場合もある。その構造は簡單で，互に逆廻轉する 2 個のローラーが働いている。縄がスリツプするのを防止するために，ローラーにはゴムがとりづけられている。

ラインホーラーの廻轉速度と船の進行速度は，縄の狀態によつて種々に調節されなくてはならぬ。現在用いられているラインホーラーの廻轉速度は毎分 400～800 呎の性能のものが普通である。縄を捲きあげるといつても，ただむやみに船中に縄を取入れるだけではない。漁獲物があればその取あげの處置もしなくてはならぬし，縄がもつれていればもつれをほぐして，翌朝直ちに使用出來るように處理しなくてはならぬ。したがつて縄あげには十數時間を必要とし，時としては翌日まで持越すことも稀ではない。これ等の作業も分業によつて整然と行はれている。

かように，未明から夜半まで殆んど休息の暇もなく働きつづけに働く上に，狹い船中で慰安にも娯樂にも全く惠まれるところがなく 20 回も 30 回も同じ作業を繰返すのであるから，この漁業に從事する人々の勞苦は並大抵なものではない。

餌としては，イカ，サンマ，サバ，イワシ等が一般に廣く用いられている。タチウオが大いに喜ばれたこともあるし，ニシン等を用いた場合もある。竿釣漁業のように〃生き餌〃を必要としないことはこの漁業の非常な强味である。このことが，長期間の操業を可能にし，遠隔漁場の開拓を可能ならしめている。餌はあらかじめ根據地から氷藏又は冷凍したものを積こんで行く。時としては鹽藏したものさえも使用されることがある。以前 1 回の使用漁具數が少かつた頃には，漁場に於て縄揚後イカを釣り，餌の補充をやつていた船もあつた。臺湾を根據としていた漁船は，主として池中で養殖されたサバヒー（*Chanos chanos*）を餌として用いていた。この魚は南方の諸地方で廣く養殖されているから，餌に用いられる魚の少い南方に基地を持ち得た場合には，マグロ延縄の餌として充分利用の可能性が考えられるであろう。サバヒーの他，特にカヂキ類を目的とする場合にはギンカガミ（*Mene maculata*）が用いられていたこともあつた。

餌の種類によつて，漁獲物の種類や漁況に變化があると考えられ，餌の撰擇は相當に吟味されている。しかし，實際には餌の相違が漁況に及ぼす影響はよくわかつていないし，さほどに著しい差異があるとも考えられない。例えば，南方のキハダ漁場における調査資料をみると，餌としてイカを用いた場合も，冷凍イワシを用いた場合も，冷凍ニシンを用いた場合も，或いは鹽藏イワシを用いた場合も，漁獲率には注目されるほどの差異は認め難い。また，マグロ類やカヂキ類の胃の内容

物を調べてみると，實に種々雜多であつて，それが漁獲された海域に特に多いものとか，比較的捕捉され易いと考えられるもの等が多い。このような事實は，これ等の魚類の食物に對する嗜好や撰たく性が乏しいことを示すもののように考察される。

餌としての適格性は，勿論種類もあるであろうが，むしろ所謂エサモチがよいこと，手頃な大きさであること及び眼につき易いものであること等にあるもののように考えられる。エサモチがよいという條件は，いうまでもなく鮮度がよいということにもなる。眼につき易いということは生きて動きまわつていることが最上であろう。

延繩漁業が何時頃から行はれるようになつたか，また誰によつて考案されたものであるかというようなことがらは明にされていない。しかし，相當に古くから行はれていたものであるといわれている。その沿革について著者はまだ調査する機會がなく，したがつて詳しいことは全くわかつていない。

マグロ類が太古から日本列島の住民と深い關係があつたことは，マグロ類の骨格がしばしば貝塚から發見される事實に徴しても明かである。

當時において，マグロ類が如何なる方法によつて漁獲されていたかということについては全く知る由もない。しかし，獨木舟を用いていた時代の民族に大規模な漁業が行はれていたとは到底思考し難いから，まづ簡單な釣によつたものか，沿岸の定置漁業の類によつたものか，或いは銛などによつたものと想像される。

釣漁業についてみても，竿釣か手釣の狀態から漸時に發達して曳繩や流繩というように次第に大規模となり，流繩や或は底延繩等から遂にマグロ延繩漁業が考案されるに至つたものであろう。

現在用いられているものと同樣な構造の延繩が，房總地方においては，既に二百數十年以前から用いられ，相當な成績を擧げていたと傳えられている。伊豆方面では，嘉永年間に藤井某によつて創案されたと云い傳へられている。しかし，いづれにしてみても，當時の漁船の大きさから考えて，その規模は小さく，漁場の範圍も沿岸に限られていたことは確實であろう。

明治時代の初めから，漁船に動力が用いられるようになつた明治 40 年頃までのこの漁業の發展過程を，安房水產誌によればその概略は次の如くである。

明治以前に房總方面において使用されたマグロ延繩漁船は肩幅 6 尺を超えるものは稀であつた。明治の初年になると船型は若干大きくなつているが，それでも精々肩幅 6 尺3～4寸程度であつた。

明治以前における漁具は，幹繩の長さ 300 尋，枝繩の數は 15 本というのが延繩 1 枚の定法とされていた。1 隻の漁船が 1 回に使用する漁具の數は 5 枚内外というところであつたらしい。鈎の數にして 75 本程度である。年と共に船型が大きくなり，乘組員の數も少しづつ增加した。

明治 14～15 年頃になると，造船技術は更に著しく進步し，船型も漸次大きくなり，1 回の出漁に 2～3 晝夜を沖で過すようなものも現はれてきた。船型が增大するにともなつて，その出漁海區も次第に擴大されていつた。

操業海域は，明治の初年においては，距岸 10 里を出なかつたが，15 年頃には 15 里と擴張され 20 年頃には 20 里となり，以後 40 年頃までは略 1 年に 1 里の割合で出漁海區が擴張され，銚子沖から伊豆七島沿海方面に至る海面が，房總方面の漁船の活動範圍となつていた。

かように，漁場は逐年擴大されたが，帆走と櫓による當時の貧弱な漁船によつては，漁場の擴張に伴つて海難事故が增加し，その犧牲者が激增するに至つた。ために，富崎村方面では，この漁業のことを後家繩と稱するに至つた。この異名のいわれは，多數の青壯年男子が，この漁業によつて失はれ，後家が續出するという悲慘極まる狀態を表現したものである。(以上安房水產誌より抄述)

かくの如く，步一步と進展はしてきたが，そのテンポは決して早いものではなく，而も貴重な人命の犧牲と後家續出の悲慘を伴つたものであつた。しかるに，明治の後年に至つて，內燃機關を動

力として漁船に利用することが考案されるに至り，この漁業に產業革命にもたとえられるような一大變化がもたらされた。

內燃機關を動力として漁船に利用することに着想し，これを最初に試みた人は，靜岡縣人の丸尾文七氏であると傳えられている。この人は漁業家ではなく，元來は海運業に從事した人であるが，その航海中にしばしばカツオの大群に遭遇したことから，動力をもつた漁業によつてカツオ釣漁業を經營してみようと考えたのである。丸尾氏は，千鳥丸と呼ぶ 20 トン級の西洋型帆船に 5 馬力の發動機を据えて，清水港を根據地としてカツオ漁業に着手した。時に明治 36 年である。

丸尾氏によるこの企ては不幸にして成功をみずに終つたが，これが動機となつて，明治 39 年には發動機船富士丸が靜岡縣の指導船として建造された。

富士丸は，識者の注目を浴びつつ業務を開始したが，その操業成績は實に素晴らしいものであつたから，甚だしく業界を刺戟するところがあつた。富士丸の成績にかんがみて，靜岡縣當局は極めて適切にして積極的な保護奬勵策をとつたので，富士丸建造後僅々 3 年の明治 42 年には，縣下の動力付漁船は實に 150 隻に達する盛況を呈するに至つた。

ついで三重縣においても指導船五十鈴丸を建造し，これまた好成績を示すなど，この漁業上の產業革命は，まさに燎原の火の如き勢で全國に普及することとなつた。

當時における船型は大體において 20 噸 20 馬力級のものであつたが，その後は逐年船型を增大し，遂いには 200噸 400馬力級の鋼船も，カツオ，マグロ漁業用として建造されるようになつた。

漁場についてみると，動力船が生れ出た當初においては，沿岸乃至近海に限られていたが，船型が大きくなるにつれて航海の安全性も增大し，また乘組員の航海術も著しく進步したので，出漁範圍は逐年擴大の一途をたどることとなつた。大正時代の後年においては，三陸沖合から小笠原列島沿海及沖繩列島沿海等にも出漁するようになり，昭和の初年には，ビンナガの漁場としていわゆる野島崎沖合の中部太平洋方面も漁場として開拓されるに至つた。同じ頃に，鹿兒島，高知，和歌山及三重等の西日本の諸縣の漁船は，それぞれ各縣の試驗船や指導船を中心として，遠く南支那海，スルー海，セレベス海方面に出漁していたものもある。昭和 11 年頃からは，舊日本委任統治領南洋群島方面の海域が，キハダの漁場として非常に優秀なものであることが次第に判明してきたので，大型漁船は神奈川縣三崎港を根據地として，競つてこの方面に出漁するようになり，この狀態は戰前にいたるまで繼續していた。したがつて，戰前にあつては，三崎港を中心として半徑約2000浬の範圍がマグロ漁場となつていた。

別に臺湾や南洋群島に根據地をもつ漁船も多く，臺灣を根據地とする漁船は，その隻數 700 隻，噸數 6000噸に達し，臺灣東海，南支那海，スルー海，セレベス海及フイリツピン東海等を漁場とし，その出漁海域は高雄を中心とし，半徑約 1000 浬に及んでいた。

以上は獨航船による操業範圍であるが，高雄を根據地として，戰前に試驗的に出漁した母船式マグロ漁業の場合においては，その操業範圍は更に擴大され，バンダ海，フロレス海，チモール島近海及び大小スンダ列島の印度洋沿海方面に達している。

これ等は業船の實際に出漁していた範圍であるが，多くの試驗船や農林省水產講習所練習船等によつて調査された漁場は，以上の諸海域の他，南はニユーギニヤア，ソロモン群島沿海から，西はスマトラ沿海，アンダマン，ニコバル群島沿海に及び更に印度洋の洋心に位置するマルダイブ群島近海にも達している。

かようにに，日本人の手によつて，マグロ延繩漁場として，何等かの形で實際に漁具が投入使用された海域は，東徑 70° 附近から西徑 165°，南緯 15°，から北緯 45° に達せんとする甚だ廣大な面積に及んでいる。更にハワイ及びカリフオルニア方面の日本移民の出漁海區を加えると，印度洋中心部より東方の印度洋及び太平洋の全域にわたる暖海が，日本人又は日系米人等の手によつて開

拓されたと言つてもあえて過言ではない。

その開拓の手段や方法及び精神等が萬全なものであつたか否かについては，反省の餘地も批判の理由も當然存在するであろうが，その問題はそれとして，この漁場開拓が將來において人類の繁榮に貢獻するところは決して小さいものとは考えられないのである。この觀點からするならば，實に偉大な業績と考えられるのであつて，世界の水產業史上に特筆されるべきものであろう。

上述のように，漁船が內燃機關を動力源として利用することによつて，マグロ延繩漁業は革命的な一大飛躍を遂げたものであるが，既述の如くラインホーラーの採用も，この漁業を發展させた原動力として極めて重大な意義をもつたものである。

ラインホーラーは，明治 44 年に英國から輸入されてはじめて使用されたと記錄されている。漁具 1 枚の幹繩の長さは 300 米內外である。これを數十枚或は 300～350 枚も 1 回に使用するのであるから，短時間に人力をもつてこれを引揚げることは到底不可能である。ラインホーラーの採用は，この時間と勞力の問題に解決を與えたものと云い得る。つまり，內燃機關の利用は漁船の行動半徑を擴大せしめ，ラインホーラーの採用は作業能率を著しく改善し向上せしめたのである。

このように，機械力の利用は，この漁業を急激に發達させる原動力となつたものであるが，漁獲高の面からその發展過程をみれば次表の如くである。

第 6 表　日本々土に於ける漁獲高（マグロ延繩漁業，農林統計による）

年　次	漁獲高	指數
大正 14	3,455,698	52
昭和 4	5,936,180	81
〃 5	6,635,422	100
〃 9	6,537,134	99
〃 10	5,792,467	87
〃 11	8,139,784	123
〃 12	7,384,685	111
〃 13	8,409,107	127
〃 14	11,443,474	172
〃 15	9,401,535	142
〃 16	6,230,303	94

註 1，指數は昭和 5 年（1930）を 100 とした。
　2，昭和 9，10 兩年度における減少の原因は不明である。
　3，昭和 16 年における急激な減少は戰爭による從業船數の減少によるものと推測される。

上表の數字はマグロ類のみの漁獲高であるが，この他に 40～50 萬貫程度のカヂキ類の漁獲があり，別に數量は不詳であるがサメ類が相當に多く漁獲されている。

外地における狀況をみると，臺灣では總督府が大正 2 年に試驗調査を開始したのに端を發して戰前までは順調に逐年發展の途を進んでいた。その漁獲狀況を示せば次表の如くである。

第 7 表　臺灣に於ける漁獲高（臺灣水產統計，昭和11年）

年　次	マグロ類（斤）(Tunas)(Kin)	カヂキ類（斤）(speatishes)(Kin)	合　計（斤）(Total)(Kin)
昭和 7	5,052,376	5,421,945	10,474,321
〃 8	5,082,009	5,362 462	10,444,561
〃 9	5,355,775	7,437,667	12,793,444

〃	10	5,375,370	7,066,111	12,441,481
〃	11	8,424,403	6,586,429	15,010,832

註.（1） 1 斤=160匁
（2） 上掲の數字は實測値ではなく推測値であるが，その精度は相當に高い。

昭和 12 年度以降の統計が手元にないので近年の狀況を示すことが出來ないが，昭和 15 年度における漁獲高は 450 萬貫内外に達していたもののようである。後にも記すように，臺灣根據の漁獲物中にはカヂキ類が極めて多く，マグロ類カヂキ類の過半を占めている場合が多い。これ等の他に延繩によるサメ類の漁獲高は 300～350 萬斤に達している。

いわゆる内南洋方面の海域は，舊南洋廳において試驗調査を開始すると，それにともなつて漸次その漁場としての優秀性が明かになつてきた。昭和 11 年頃からは，地元を根據とする漁船の他に神奈川縣三崎港を根據地とする内地大型船がこの方面に盛んに出漁するようになつた。三崎を根據地とする漁船の出漁狀態とその漁獲高は次表の如くである。

第 8 表 南洋廳沿海方面出漁船々數とその漁獲高（農林統計）

年 次	隻 數(延)	漁獲高(貫)	同右一隻當り(貫)
昭 和 11 (1936)	84	524,267	6,241
〃 12 (1937)	128	1,027,390	8,026
〃 13 (1938)	191	966,322	5,060
〃 14 (1939)	84	689,166	8,204

註，（1） 上表はマグロ類及カヂキ類の合計でサメ類は含まれていない。
（2） 漁獲物の約 75 %はキハダである。

かように漁場が擴張されると，一航海に要する日數に對し，實際に稼働する日數の割合が次第に小さくなつてきた。つまり，漁場の往復に要する日數が增加して，實際に操業の行はれ得る日數に匹敵し，またはこれを凌駕する狀態となつた。獨航船によればかような狀態に陷ることは當然であり，かような狀態になれば冗費がかさんでくるのも亦當然である。あまつさえ日華事變は次第に深刻となり，太平洋戰爭の準備のため，漁業用諸資材の供給が著しく不圓滑となつた。就中燃油の規正强化は，その節約を强く要請することとなり，獨航船による南方出漁を甚だしく困難なものとした かくの如き窮狀を打開する方途として工夫考案されたものがいわゆる母船式マグロ漁業である。日本々土においては，海洋漁業協會が主體となつてこれを提唱し，關係方面に對して請願運動が展開されていた。

海洋漁業協會によつて提起された案は，以下に略記するように，母船式と前進基地の設置とを兼ねたもので，純然たる母船式漁業とは言い難い部分もある。しかし，戰後の今日においても，母船式マグロ漁業の必要性は强く要請されているので，參考までに海洋漁業協會案をここに揭げることにする。狀勢が一變してしまつた今日においては，基地設置案は言ふまでもなく問題にならないであろう。

南洋群島鮪漁業開發計畫（海洋漁業，5 卷 昭和 15 年より）

南方に於ける鮪類はその棲息範圍極めて廣く且つその漁場の安定せることは從來各種の調査により略立證せられたところなるが，內地よりの距離稍遠隔なると熱帶圏内なるにより從來は臺灣を根據とする漁船が南支那海並スルー海，セレベス海等に出漁したるに過ずして內地漁船は概ね東經 180 度附近の太平洋漁場に於て操業せり。

然るに近時燃料油その他漁業用資材の規正强化により前記北太平洋に於ける漁船は 90 度の轉換をなしその漁場を南方カロリン群島方面に求むるに至りたるところその成績良好にしてその後

績として同方面に出漁するに至り，昭和 13 年度に於ける大型就業船數は 39 隻延航海數 145 航海漁獲高 1,560,831 圓に及び他方南洋廳水產試驗場及南興水產株式會社の調査試驗の結果も同樣有利なるを明かにするに至り南洋群島漁場は一躍鮪漁業の中心漁場たるに至れり。

然れども現在の如く內地よりの單獨出漁にては尙不利なるを免かれず幸ひ同方面は適當なる前進根據地を有するを以て之を利用し大型の獨航船を叫合し船隊組織により新機構に更め之に冷藏運搬船を配置し漁獲物は內地に搬入することとせば採算有利なるべし……下略……

母船としては 500 噸級のディーゼル船を充てて，母船一隻が6隻の漁船の漁獲物の運搬，必需物資の輸送に當ることを計畫している。この計畫による漁業經營と，獨航船による經營との收支比較は次表のように豫想されている。

第 9 表　獨航船と母船式との收支比較（海洋漁業協會案）

種　目	單獨出漁	船隊出漁	比較差增
收　入	3,600,000圓	5,400,000圓	1,800,000圓
支　出	2,639,880圓	3,860,760圓	1,220,880圓
利　益	96,120圓	1,539,240圓	579,120圓

註，(1)　漁船 1 航海の漁獲 1 萬貫
(2)　1 貫當り 1 圓として算出
(3)　上表は 6 船隊 36 隻分
(4)　海洋漁業 5 卷，昭和 15 年による。

以上によつて明かなように，この計畫は純然たる母船式漁業ではなく，前進基地を設けて漁船の獨航による冗費を節約し，漁獲物や漁業用必需物資はまとめていわゆる母船に運搬させようとしたものである。實際においては，この計畫は計畫だけに終り遂に實現をみるに至らなかつた。

母船式マグロ漁業は，故下田杢一技師によつて，昭和 7 年及 8 年の兩年度にわたつて試驗が行はれている。これよりさき，即ち昭和 5 年から，農林省水產講習所練習船白鷹丸が，南方の諸海域においてマグロ延繩漁業の實習を行つている。白鷹丸の實習も一種の母船式と見なせるから，下田技師の母船式は恐らく白鷹丸の實習成績から着想されたものであろう。

下田技師による母船式マグロ漁業は，總噸數 1,537 噸の榛名丸を母船とし，キヤツチヤー・ボートとしては，45 馬力全長 9.60 米の短艇 2 隻と，6 馬力 7.80 米のもの 6 隻を配したシステムである。キヤツチヤー・ボートには獨航能力がないので母船に積載し，操業の都度これを卸し，操業が了れば再び母船に積載する仕組となつていた。母船には冷凍設備と罐詰の施設があり，漁獲物はそれぞれ船內で處理されることとなつていたから，純然たる母船式というよりもむしろ工船式と母船式とを兼ねたものと言つた方が適切であろう。

以上のようなシステムによつて，榛名丸はスマトラの印度洋沿海，ニコバル群島近海からチモール島近海方面において試驗操業を行い，その成績に基いて，母船式マグロ漁業が充分に成立する見込のあることを結論している。

しかし，榛名丸のシステムの難點を擧げると，

1)，多少の風波があつても漁艇の揚卸しに困難を生ずること，

2)，漁艇が小さいために，その行動が天候によつて大きく制約されること，

3)，風波がない場合も漁艇には獨航能力がないために，常に母船の視界內において操業せざるを得ないこと，

4)，捕鯨母船の場合における探鯨船の如きものをもち得ないこと

等であろう。無風帶と稱せられる低緯度の海においても，南北の季節風は時としては相當に强烈で

あり，また突風も往々にして發生し，猛烈なスコールを伴うから，積載艇程度のキヤツチヤー・ボートによる操業は危險であり，操業を妨げられることが多い。

内地において母船式マグロ漁業の可否が論議されている間に，臺灣では一足先にこれに着手した。即ち，昭和 15 年の末に，日本水產株式會社はその子會社である東部水產株式會社をして，臺灣總督府の補助の下に，この漁業を計畫し昭和 16 年初頭から操業を開始させた。

東部水產株式會社の場合は，根據地を高雄におき，500 噸級の大井丸及北上丸の２隻を母船としこれにキヤツチヤー・ボートとして６隻の漁船を配置した。漁船の船型は 60噸～80 噸級であつたから勿論獨航能力をもつものであつた。母船２隻の中１隻は常に漁場にあつて漁船隊を指揮し，その漁獲物を船上においてフイーレーとして冷凍した。母船がキヤツチヤー・ボートと共に漁場にある期間は約１ケ月とし，その間に他の１隻は漁獲物を根據地に運搬して揚陸し，食料，燃料，餌料等の必需物資を積取つて漁場に向い，漁場に到着すると，そこで船隊を指揮していた他の母船と交替するシステムであつた。

このようなシステムによつても，實際に當つて操業してみると，キヤツチヤー・ボートが小型に過ぎることが痛感されたといわれている。島蔭さえも利用出來ないとすれば，沖荷役にも種々の困難や支障が考えられるし，長期にわたり沖合に作業するキヤツチヤー・ボート乘組員の厚生慰安施設にも大いに問題があろう。

以上のような方法によつて，數航海の操業を行い，その行動した海域は，フイリツピン東海，セレベス海，バンダ海，フロレス海及び印度洋方面にまで及んでいる。業績は最初のほどは，漁場不案內のために思はしくなかつたが，漸次改善されていつた。然し，この事業は政府の補助を受けた事業であり，日華事變下の統制經濟の支配を受けた事業であつたので，自由經濟の場合とはよほどその趣を異にしたものであり，その業績は參考にはなつても，そのまま現在にあてはめることは不可能であろう。

略時を同じくして株式會社林兼商店も，臺灣を根據として同樣な企劃に基いてこの事業を計畫したが，これは遂に實現をみず，東部水產の事業も太平洋戰爭直前において事業を打切つてしまつた。

マグロ延繩漁業も戰爭の中期以後に於ては，他の海洋漁業と同樣にその機能を停止するの止なきに至り，かつその期間中に大半の漁船を喪失してしまつた。終戰後その立直りが憂慮されたが，意外にもその恢復は早く，戰爭終了後四年の今日，從業船數は既に戰前に近い狀態となつている。この急速調の恢復の原因としては，カツオ・マグロ漁業が他の漁業に比較して資材の必需量が少く物資不足の戰後においても着業し易かつたこと，戰後の日本經濟界が水產業を大きく取あげたこと，連合軍司令部から出漁を許された海域の大部分がカツオ・マグロ漁場であつて他の漁業の進出の餘地が少かつたこと等が考えられる。

しかし，從業船數の增加というような表面的な恢復に滿足して安閑としては居られないであろう。將來のことは兎も角も現實の問題として，この漁業の經營が極めて困難な狀態にあることを直視しなくてはならぬ。敗戰に伴う日本產業界の混とんたる渦中にあり，他の諸產業の殆んどすべてが經營不振にあえいでいるとき，この漁業のみがひとり繁榮をかち得ることはもとより不可能であろう。また近年の海況異變に伴う漁業界全般の不振と同斷であるとも考えられるであろう。更に，この漁業の原始的な性格のもたらす計劃性の乏しさも，この漁業の振はない原因の一つであるとも考えられる。しかし，もつと根本的な原因としては，漁場の問題がとりあげられなくてはならぬのではなかろうか。吾々に許された出漁海域が，漁場として如何なる性格をもつたものであるかということを充分に吟味してみる必要があると考える。日本に許された出漁海域の中，マグロ漁場として充分に價値を有する漁場は，後述の如く，11 月乃至 3 月の期間を漁季とする北太平洋々心部のビンナガ漁場と，5 月乃至６月の期間を漁季とする亞熱帶海域のカヂキ漁場のみと言つても過言で

はない。

日本が國際場裡に一人歩きの出來る日が何時になるか，一人歩きが出來るようになつた場合に，日本に與えられる海がどうなるかというようなことがらについては，私には一切判らない。ただ判ることはマグロ漁業がこのままであつてはならぬということである。講和條約は與えられるものであつて，吾々は何も要求し得ないという。しかし，希望することがもしも許されるならば，漁場が公海のみで差支ないマグロ漁業の場合においては，徒らに紛糾の原因となる海區の制限は徹去して欲しいものと考える。しかし決して無條件徹去を希望するものではない。太平洋と印度洋を圍む國々の間に，資原の維持を圖る公正な協定が結ばれて，その協定に基いて適當な統制が行はれるべきであろう。これに對する國內態勢としては，マグロ漁業に從事する人々の向上を圖り，國際協定を充分に遵守するとともに，業者と研究從事者とが一丸となつて資源の本質究明に努力し，將來當然設立を予想される國際漁業機構の有力な一員となるように努めることであろう。

C. 突　棒　漁　業（つきんぼう漁業）

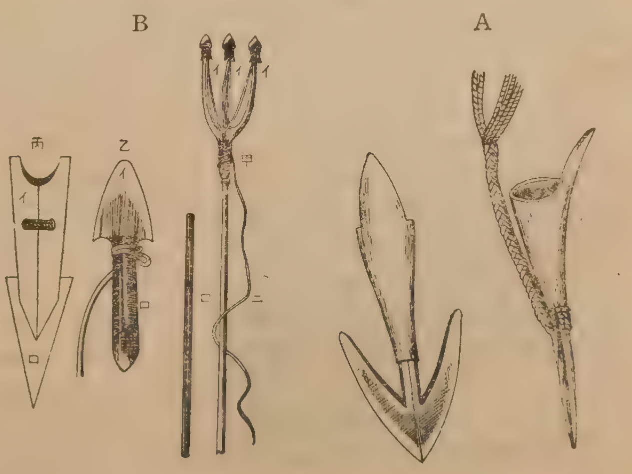
この漁業の主要な目的となつている魚はカヂキ類である。しかし，カヂキ類のみではなくマグロ類でもサメ類でもエイ類でも或いはイルカやマンボウや海龜等に至るまで，凡そ利用價値のあるもので海の表面に姿をみせているものを銛で突いてとる甚だ原始的ではあるが勇壯な漁業である。

興味深いことには，この漁業と同樣な漁業が，シシリー島を中心とする地中海においても行はれている。地中海の突棒漁業は，その起源がすこぶる古く，紀元前數百年にさかのぼると傳えられている。この方面では目的とする魚は主としてメカヂキである。漁船には高いマストの頂に見張臺が設けられ，見張人がここで周圍を見張つている。メカヂキが水面に遊泳しているのを發見すると，船をその方向に誘導し，漁獲可能圏內に入ると銛を投じて漁獲する。南方の土人の間には弓矢を用いる漁法があるらしいが，詳しいことは判らない。

本邦で行はれている突棒の沿革については，充分な記錄がなくその詳細は明かでないが，漁業の性格から考えて古い歷史をもつたものであることは想像に難くない。

漁具は銛，銛竿，銛綱（又はヤナワ），根緒及びセキヤマ等によつて構成されている。圖に示したように，樫製の長さ 12尺～15 尺（通常15尺）の銛竿の先端に鋼鐵の棒がとりつけられている。鐵棒は1本の場合もあるが普通には 3叉したものが用いられている。それぞれの鋼鐵棒の先に銛がさしこまれる。

第7圖 突 棒 漁 業 の 漁 具



銛は鋼製で長さは約4寸位である。先端は3角形に尖り銳利な刄がつけられている。尖端から斜に翼狀にのびた刄の部分の中心に軸がつき，軸の後方は中空となつて膨みこの中空部に銛竿の先端の鐵棒がはまる。軸の後端には更に斜めに突出する軸尾がある。銛の頸部には上質の麻でつくられた根緒がつけられ，根緒はセキヤマを經て銛綱に續いている。

この漁業に用いられる漁船

には，船橋上に簡單な見張臺が設けられ，見張人がここに立つて常に四圍の海を注視している。副業的にこの漁業に從事する漁船には，見張臺が設けられていないのが普通である。舳には突臺と呼ばれる足場が設けられていて，ここに突手が立つ。突棒漁業を專門とする漁船では突臺は廣く，同時に二人の突手が立つことが出來る。

カヂキ類には尾鰭の上葉を水面上に突出して遊泳する習性がある。時としては尾鰭の上葉のみでなく，背鰭の一部も露出させていることがある。このような遊泳の狀態は平常でも見受けられるが特に風向と潮の流れの方向とが相反し海面が波立つような場合に多くみられるといわれている。また産卵の際に追尾が行はれる場合にも多く見受けられるもののようである。

本邦近海における漁季は4月乃至9月頃の期間である。漁場としては，日向灘，紀洲沖，伊豆及び房總沖合附近が著名である。臺灣の東方から北東沖合にかけた沿海は，この漁業の漁場として著名であり，カヂキ類各種を通じて 14,000～15,000 尾を漁獲している。漁季は 10 月から翌年4月に至る北東季節風の期間である。種類はシロカヂキが最も多く，全體の 40～50% を占めている。

さて，見張人がカヂキの遊泳しているのを發見すると，船は全速でこれを追跡する。手頃な距離に近づくと，突臺の上に銛を構えている突手が銛を投げる。命中すれば，銛は銛竿から拔けてカヂキの體内に入り，魚は銛綱を手操つて舷側に引寄せられ遂に船中に取りあげられる。

II. マグロ漁業の性格

ある漁業の性格は，その漁業の對象となつている資源の性格によつて決定されるものであり，資源のもつ性格は，その資源を構成している水族とその環境の條件等によつて決定されるものと考へて大きな過誤はないものと考えられる。したがつて，漁業の對象となつている水族の生物學的特性と，その水族の棲息，繁殖及び洄游等を支配する環境要因とを究明し把握することが出來れば，漁業の性格も自ら解析し得るに至るであろう。

さきに記したように，マグロ類を目的とする漁業には多くの種類があるが，それ等の中では延繩漁業が，その規模からみても，漁獲高の點から考えても最も重要なものとなつている。したがつてここでは延繩漁業をマグロ漁業の代表として取りあげ，この漁業について，その性格を考察することにする。マグロ延繩漁業の主要漁獲物であるマグロ類，カヂキ類及サメ類等の種の數は，後に記すように相等に多い。それ等の大多數が，生物學的にみれば，赤道から北緯 35°～40° 附近に至るまでの大洋中に分布している。南半球に於ける分布状態はまだよく判つていないが，北半球に於けると同程度の高緯度の海まで分布しているもののようである。かように極めて廣大な分布範圍をもつたものであるが，分布密度はこの範圍内に均等なものではなく，季節的にも大きな變化がみられるし，また種類によつても分布の中心となつている海域に差異が認められる。換言すれば，海域が相違すると漁獲物の組成に變化が認められるし，季節によつても差異を生ずるものである。

極く概論的に記せば，マグロ漁業資源を構成する大多數の魚種に於て，分布密度の差異は主として緯度によるものと認められる。このことは，これ等の魚類の分布を支配する環境要因中，溫度が大きな制約條件になつていることを示すものであろう。以上記したところは勿論概括的な傾向であつて，種類によつては東西の方向にも著しく變化するらしい傾向を示す場合もあるし，地形等の條件によつて分布密度を異にすると考えられる場合もある。更に生長に伴つて地域的に分布密度が變化すると考えられる場合もある。然しいづれの場合にしてみても，分布が非常に廣いことと魚自身の運動能力が極めて大きく，廣い海域にわたつて洄游していること等は，マグロ漁業資源を構成する魚類に共通な特徴であつて，沿岸漁業資源や底魚漁業資源とは著しく異つた性格をもつたものである。

これ等の魚類の產卵や生長に關して得られた知識はまだ極めて貧弱である。マグロ漁業資源の中，サメ類は胎生であるから母體から離れた時には旣に相當に强い生活力をもつている。マグロ類やカヂキ類は卵生であり孵化した後暫くは極めて抵抗力の弱い存在である。したがつてサメ類の場合には，年間の妊孕回數と1腹の胎兒數とが判れば，繁殖力の問題は比較的容易に明瞭にすることが可能であろう。然し，卵生するマグロ類やカヂキ類の場合に於ては，成熟した卵巢についてその包含する卵粒の數は算定し得ても，それ等が受精し，孵化する割合は容易には究明し得られないであろう。更に幼生期及び稚魚期等に於ける減耗は，それ等の時代に於ける形態が極めて虛弱であることから推して，相等に著しいものであろうことは想像に難くない。實際にみても，體長 10～40 糎程度のマグロ類やカヂキ類等が，成長したそれ等の魚類の胃の內容物中に發見されることも決して稀ではない。若干の種類について知られた範圍では，これ等の魚類の1腹の卵巢卵數は數十萬乃至數百萬に達しているが，これ等の卵から完全な成體にまで成長する個體の數はあまり多いものとは思考し難く，生長に伴ふ減耗は相當に激しいものであろう。

またサメ類の如く胎生する魚類に於ては繁殖力の年による變動は比較的小さいものであろう。年間の妊孕回數についてはまだ充分な知識はないが，1 腹の胎兒の數は種類によつて著しく異り，オ

ナガザメの如きは常に2尾であり，アオザメに於ては數尾，ヨシキリザメの如きは十數尾乃至三十數尾となつている。卵生するマグロ類やカヂキ類の場合に於ては，環境の條件によつて受ける影響が極めて大きく，繁殖力の年による變動が著しいことが想像される。つまり產み出される卵の數が莫大であるから，受精，孵化，成育等に及ぼす環境要因の微細な變動も，全體の發生量には著しく大きく反映し，資源の全量に變動を生ずる可能性が考えられる。

マグロ類やカヂキ類等の產卵の狀態はまだよく判つていないが，1群を形成していると考えられる各個體の性的熟度が非常に區々であること，性的に熟した個體の分布範圍が極めて廣いこと，稚魚の分布も非常に廣いものらしく，且つその分布密度が小さいものの如く集團的には採集され難いこと及び同一海域に於て同一季節に採集される稚魚の形態が大小區々であること等の現象は，これ等の魚類が廣大な海域に於て，相當長期にわたつて產卵する習性をもつことを示唆するものと考えられる。

これ等の魚類の產卵場となつている低緯度の大洋について，その海洋學的な特性をみると，海水中に營養鹽類の量が少く，かつ周年を通じてその量的變化が小さい。このことはプランクトンの量的分布が小さく，かつその季節的變化も小さいことを意味している。したがつて，マグロやカヂキ類の稚魚期の食物はあまり豊富ではなく，而もその量には季節的變化が不顯著であると考えられる。かような性質は，高緯度に位置する海洋のそれとは著しく異つたものである。高緯度の海に於ては，溫度の變化に伴つてプランクトンの顯著に增殖する季節がみられる。また沿岸海域では，河川その他によつて絕えず陸から營養鹽類の補給がははれている。然し大洋の眞只中に於ては，このような營養鹽類の補給源もない。したがつて，これ等の魚類が產卵し，その稚魚期を過す低緯度の大洋は，例へば痩せた上に肥料の補給も不充分な土地と考えられる。かような海洋中に產卵しているマグロ類やカヂキ類の產卵する海域が廣くかつその期間が長いことは，種族維持の目的達成に最も合目的々であると思考される。つまり，高緯度の海の魚のように比較的狹い海域に於て短期間に產卵するよりも，廣い海域に於て長期にわたつて產卵することの方が，種族維持の目的からみてこれ等の魚の產卵する海域の環境條件に合致すると考えられる。

マグロ類やカヂキ類の食性についてはまだ系統だつた研究がなく，よく判つていない。稚魚期の食物が種々のプランクトンであることには疑念の餘地がない。成體について天然の食物をみると實に種々雜多であつて，食物に對する充分な撰擇性があるか否かは大いに疑問である。むしろ彼等の棲息海域に多いものとか，比較的捕食し易いものを食つていると考えられる。カヂキ類やサメ類等は主として大形の魚類やイカ等を捕食している。マグロ類はこれ等の他に稍々大形のプランクトンを食つている。プランクトンを捕食する性質はビンナガに於て最も著しいもののようである。場所と季節によつては，ミヅウオや深海魚類その他珍らしい魚と考えられているベンテンウオの類などを極く普通に胃の中に見出すことが出來る。

これ等のことがらを綜合して考察すれば，マグロ漁業資源は，非常に廣大な海域に於て涵養されかつ維持されているものと考えられる。かような狀態で資源が維持され涵養されているとしても，維持し涵養している海洋の性質から考えて，その分布密度を單位面積當りとしてみれば，沿岸漁業や北洋漁業資源の場合に比較して，相等に小さなものとなつていることは當然想定されるところである。然し，資源そのものの絕對量は，その分布する海洋の面積から考えれば，必しも他の水產資源に劣るものとは結論し得ないであろう。

單位面積當りの資源の分布密度が小さいことは，漁業の立場からすれば有利な條件ではない。もしも，マグロ類やカヂキ類等が小さい分布密度で定着的な生活をするものであれば，これを漁獲することは困難であり，漁業の對象としての意義は全く異つたものとなるであろう。然し，このような棲息狀態にあるものではなく，群を形成して洄游する性質があり，この性質が利用されて漁業が

成立し，またその性質に伴つて或る海域の漁場としての性格や漁季なども自ら決定される。遺憾ながら，このような性質に對してはまだ知識が甚だ不充分であるため，この性質を充分に利用することが出來ず，マグロ延繩漁業が安定を缺く最大の原因となつている。

マグロ漁業資源を構成する魚類の數は相當に多いものである。これ等の種類が夫々單一のストツクであるか或は太平洋印度洋海域に幾つかの獨立したストツクがあるか，という問題についてはまだ何等の解決も得られていない。

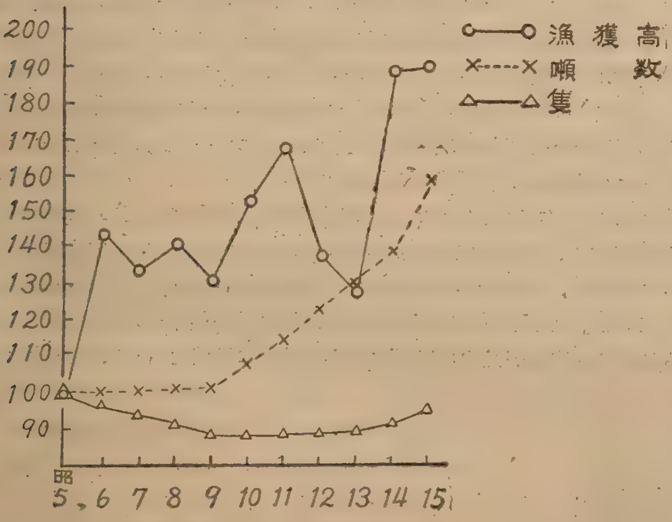
全太平洋域に分布するこれ等の魚類は，資源的にはそれぞれ單一なものであり，その生涯の或る時期に本邦近海に洄游して來ると考えている人々もある。本邦近海に於ける洄游狀況についてみれば，洄游の季節と洄游してくる魚群の魚體等は毎年略同樣である。この事象のみをみると，上掲の說は正しいものの如く考察される。然し，廣く太平洋海域をみれば，上掲の見解に疑念を生ずるような事象もあり，種族の存在を示唆すると考えられる事象も知られている。

これ等の問題の解決は擧げて將來の研究に俟つところであるが，資源の性格を究明決定する上には不可缺な問題である。

漁獲が資源量に及ぼす影響については，田内博士[1]の研究があり，日本近海に於けるマグロ類の漁獲率[2]は，種類によつて異り，また同一種類でも年齢によつて異るが， 10～55 %と報告されている。いづれにしても相當に大きな數値が與えられている。然し，前に記したように，マグロ類がその生涯の或る時期に必ず本邦近海に洄游するか否かに疑問が存する以上，田内博士の數値が本邦近海に於ける漁獲率を正しく示すものとしても，全太平洋のマグロ類が上記のような漁獲率で漁獲されているか否かということも當然疑問となる。

農林統計，拓務統計，臺湾水產統計等に基いて，過去に於ける漁獲努力と漁獲高との關係をみると，漁獲努力と漁獲量との間にはあまり明確な關係はみられない。漁獲努力の增大に伴つて漁獲量も增大する傾向は認められるもののようであるが，漁獲量には年による著しい變動が認められる。

第 8 圖　漁獲高と從業船數及總噸數



漁獲努力を示す統計資料が，殆んど從業船の隻數と總噸數に限られ而も推定による數値が示されているのみであるから，資料としては好もしいものではない。昭和5年乃至 15 年の漁獲高と漁船の隻數及び總計噸數を示せば第8圖となる。圖は昭和 5 年を 100 とした場合の指數を表はしている。圖から漁船の船型の增大が，昭和9年以降極めて著しいことが判る。

從業船數の增減も船型の變化もともに漁獲努力の增減を示すものと認められ

(1)　田内森三郎 1940，日本水產學會誌　IX 4)，133～135，136～138，139～141

(2)　ここに漁獲率とは資源量に對する漁獲量の割合をいう。

る。然し，そのまま單純に，同一の資源に對する漁獲努力の增減と見做すことは妥當でない。何故ならば，船型の增大は操業海域の擴大遠隔化と同義である場合が多く，漁場の相違は異つた魚種を漁獲している可能性が大きいものと考えられる。また漁場の遠隔化は，年間に於ける操業回數を減少させることも考えられるから，必しも漁獲努力の增大とならない場合も考えられる。したがつて各種のマグロ類を一括した漁獲高と船數や總噸數とを比較しても，漁獲努力と資源量との關係は論じ得ない。

これ等の條件は充分考慮しなくてはならないが，第8圖は，船數には 10 %内外の變動が認められ，總計噸數は平和9年以後急激に增大している。漁獲量には年によつて大きな變動がみられ，變動しつつも上昇の傾向を示している。但しここに示した漁獲量はマグロ類とカヂキ類の合計であつて，特定の種を示すものでないことは充分に注意を要する。結局漁獲量と漁獲努力との間には，多少の相關々係が認められるとしても，その關聯性以上に別な因子が働いて漁獲量に變動を與えているものと考えられる。漁獲努力以外の因子としては，海況の變化に伴う洄游狀況の變動や，環境要因の變動による資源發生量の增減等が主要なものと考えられる。いづれにしても，漁獲努力以上に漁獲量の變動に支配的な作用をなすものがあり，漁獲努力が資源量の增減に及ぼす影響が無視されても差支ないならば，かような狀態は濫獲を意味するものとは考えられぬ。

濫獲ということは，漁獲が資源の自然增加量を上廻ることである。或る資源が濫獲されているか否かを決定することはなかなか困難な問題である。マグロ漁業資源については，現在までの發展過程に於て，濫獲されているか否かに關する決定的な見解はまだ何人からも提出されていない。

資源が濫獲の狀態に陷る危險は，その資源の繁殖力，分布區域の廣さ等と漁撈効果との關係によつて生ずる。繁殖力が旺盛で而も短年月で成熟するような魚類に於ては比較的濫獲に陷る危險性は少い。また非常に分布範圍の廣い魚類に於ても同樣である。然し，漁撈が極めて効果的であり能率的である場合には，繁殖力や分布區域の問題を壓倒する危險は當然考えられる。

さて，マグロ漁業についてみると，特殊な場合を除いて網漁業はまだ成立していない。漁業の中心をなすものは延繩漁業である。延繩によつて漁獲されるものは，既に成體になつているものが大多數である。漁具は鈎であり，その使用される狀態は大洋中を點線で截る形となつている。したがつて，網漁業によるような一網打盡的な漁獲が行はれる危險は殆んど考えられない。むしろ一種の間引きと考える方が，少くとも現狀に於ては合理的であろう。マグロ漁業資源が濫獲に陷つているか否かについては，まだ何人からも決定的な見解は表明されていない。このことは，決定的な見解に到達するような資料がないことを意味するものと考えられる。

以上に記したところを要約すれば，マグロ漁業資源は，それが涵養され維持されている狀態からみても，その漁具や漁法から判斷しても，濫獲に陷る危險性の少い性格を具えたものと考察される。つまり，資源に及ぼす人力の影響を，自然條件の資源に及ぼす影響に比較すれば，實に微々たるものであろうと考察されるのである。このことは反面に於て，漁業に計畫性や安定性が缺けていることを意味するものと考えられ，この漁業が凡ゆる漁業中最も原始的な性格をもつている所以と考えられる。

III. 漁場と漁季の概要

マグロ延縄漁業は，カツオ釣漁業と表裏一體となつて發達してきたものである。この漁業に從事する大多數の漁船は，夏季の約半歳をカツオ釣漁業に從事し，冬季の約半歳の期間をこの漁業に從事してきたものである。

しかし，上に述べた經營の狀態は，全般的にみた場合のことであつて，如何に運營するかは，專ら業者の採算上の見込によるものである。したがつて，周年を通じてカツオ釣漁業には全く關與せず，この漁業を專業としている漁船も，既述のようにカツオ，マグロ漁船の 25 %に達している。また地理的にみた魚類の分布狀態から，延縄漁業を經營した方が有利であるような地方では，夏季といえども延縄漁業に從事している。九州西方を漁場とするカヂキ延縄の如き，また近年は全く漁事がなく從事するものがなくなつたが，三陸沖合から北海道沖合を漁場とするクロマグロ漁業の如きはこの好例で，その漁季は主として夏季となつている。

マグロやカヂキの類はもともと温暖な海域に好んで棲息する魚類である。その種類については，次章において略述するが，種の數は相當に多いものであり，種類によつて分布の中心海域が異り，また本邦近海えの洄游の季節や系路を異にしている。

クロマグロはマグロ類中では最も低温に耐え得る性質があり，北海道や樺太の沿岸にも洄游することがあり，5°c というような低い温度の海にもみられることがある。しかしこれはむしろ例外的であつて，本邦近海においては 14°～15°c から 20°c 程度の温度の海域において最も多く漁獲されている。現在までに知られている範圍内では，26°～29°c に達するフイリツピン近海が最も温度の高い分布區域となり，北太平洋における分布の南限となつている。この種類は沿岸水域にも進入する性質があり，日本海にも分布し，九州から北海道南岸及び樺太の日本海岸においても定置漁業によつて漁獲されたことが記錄されている。

ビンナガは 17°～26°c 或は 27°c の海域に分布するといはれている。南北の分布範圍は廣く，赤道から北緯 40° を越えている。本邦近海においては 20°c 内外の海域に多く，一般に沖合にのみ棲息し，沿岸海域にはあまり現はれていない。

メバチはマグロ類としては特異な分布狀態を示し，緯度による分布密度の變化ょ少く，稀薄な密度で一樣に分布しているもののようである。ビンナガと同樣に沿岸水域に進入する性質は認められず，沖合にゆくほど多くなる傾向がある。また晝夜によつて游泳層を異にし，晝間は深層に游泳しているが夜間には表層に出てくる性質が顯著であるといわれている。

キハダはマグロ類中では最も低緯度の海のものであつて，赤道を中心とした海域に分布密度が大きくなつている。季節によつては相等に高緯度の海にも出現するが，その期間は短い。概して沖合に棲息しているが內海性の海にも進入する。日本海においても稀には漁獲されることがある。幼魚期（キメヂ）には沿岸海域にも進入し，定置網によつて漁獲されることも稀ではない。

カヂキ類も種類によつて，その分布の狀態に差異が認められる。メカヂキを除いた他の種類は，全般的にみてマグロ類よりも高温を好むものの如く，20°～28°c の水温の範圍內で漁獲が最も多くなつている。メカヂキを除く各種は，全般的にみて多少沿岸水域に多い傾向がうかがはれ，島嶼附近等において漁獲が多くなつているもののようである。メカヂキは分布範圍の廣いものであるが，本邦近海における漁獲狀況は多少ビンナガに似ている。しかし，ビンナガのように甚だしい沖合には少いものである。シロカヂキやバセウカヂキは特に沿岸性が強く，それ等の分布は，大陸棚の 100 尋線附近から臺灣，フイリツピン等の周邊の海域に多い。マカヂキは中部太平洋方面の亞熱帶

海域に最も多く，北緯 40° 附近まで分布している。クロカヂキは赤道反流や北赤道流中に多く，北方にまで洄游するが，その分布範圍はマカヂキよりも溫暖な海となつているもののようである。

上述のように，これ等の魚類の分布狀態は，主として南北の方向に變化していることが認められる。この現象は，これ等の魚類の分布に溫度が重大な關係をもつことを示すものと考察される。しかし,これ等の魚類の分布可能な水溫の範圍は,上述のように相等に大きな幅をもつたものである。從來から，これ等の魚類は所謂「狹溫生 Steno-thermal」の代表的なものとされているが，必しも狹溫生ではなく相當に「廣溫性Eury-thermal」のものと考えられるであろう。

溫度がこれ等の魚類の分布や洄游に重大な關係があることは，上述の如くである。しかし，彼等の棲息可能な溫度の變動範圍は相當に大きいものであり，その範圍內の海域には，單に溫度の面からみれば，これ等の魚類の分布の可能性がある。彼等の棲息可能な限界水溫に接するような海域においては，溫度が漁場や漁季の支配的な條件になり得るが，常時彼等の棲息に好適な溫度となつている海域においては，溫度が漁季や漁場の成立に支配的な影響をもつとは考慮し難い。海洋の資源が窮極においては，海洋の化學的な性質と太陽のエネルギーに支配されていることはいうまでもない。しかし，生物であるこれ等の魚類には種族維持と個體維持の本能があり，これ等の目的にそうために彼等が行動していることはいうまでもないであろう。この方面の研究は非常に立おくれているので，遺憾ながら分布や洄游とマグロ類の生態や生理との關係を論じ得るほどの資料が得られていない。

漁場という問題になると，生物學的な分布や分布の可能性とは自ら異つたものである。ある海域が漁場としての意義をもつためには，その海域において實際に操業が行はれて，少くとも收支相償うだけの漁獲がなくてはならぬ。

既に繰返して述べたように，これ等の魚類には分布の中心に差違はあつても，本來が暖海のものであるから低緯度の海には常時分布しているものが多い。クロマグロ，ビンナガ及びメカヂキ等はその分布の中心となつている海域が稍高緯度になつているものと認められている。しかし，いずれの種類にしてみても，狹い海域に定着的な生活をするものではなく，非常に廣い海域を移動しつつ生活しているものである。その移動の狀況に應じて漁場や漁季が變動する。

日本近海における狀況をみると，春から夏にかけて日本海流（黑潮）の勢力が强くなり，溫暖な海水をはるか北方まで送りこむようになり，また北半球全體の海水の溫度が上昇するにともなつて，マグロ類やカヂキ類は漸次北方に移動する。反對に秋から冬にかけて，北半球の溫度が漸次低下するとこれに伴つて南に回歸してゆく。その狀況の概略は次に記す如きものであるが，近年においては著しく洄游の狀態が變化して，クロマグロの如きは殆んど本邦近海に出現せずその集團的な洄游は全くみられなくなつている。

北海道近海にクロマグロが現はれるのは，大體において 7 月である。その頃になると，襟裳岬の南々西 20～40 浬附近が好漁場となる。9 月頃になると，通常釧路の南方から襟裳岬に至る距岸 30～40 浬附近に魚群が濃密となる。10 月には襟裳岬から惠山岬に至る沖合一帶が漁場となり，遂にこの海域から姿を沒するようになる。以上の如く，北海道近海の漁場における漁季は 7月～10月であるが，近年は殆んど漁事がみられなくなつている。この方面の延繩による漁獲物は殆んどクロマグロに限られ，他のマグロ類やカヂキ類の漁獲は皆無にひとしく，サメ類が若干漁獲される程度である。

岩手縣から福島縣に至る方面の沖合，即ち三陸沖合方面の漁場においては，北海道沿海方面に比較して漁期が長くなつている。クロマグロについてみると，早い年には 4 月にとれることもあるが漁獲が最も多い季節は 6月～8月 の 3 個月間である。その後は暫く姿を沒するが，11 月頃から再び獲れはじめ翌年 1 月頃までは散發的な漁事がある。6 月～8 月にとれるものを上り魚，11 月以降

に漁獲されるものを下り魚又は歸り魚と稱している。この海域においては，夏の間にマカヂキの漁獲が相當に多く，冬季にはメカヂキが多い。また年によつてはメバチなども多いことがある。またいわゆるモウカナワといつてモウカザメ（ラクダザメ *Isnrus nasus*）を目的とする漁業によるラクダザメの漁獲が非常に多く，漁季は夏季と冬季の兩季となつている。

茨城縣から千葉縣の東方沖合になると，11 月頃からクロマグロ，メバチ，ビンナガ及びメカヂキ等が獲れはじめ，翌年の 4 月頃までは引續いて漁事がある。盛夏の候になると漁獲物が一變し，マカヂキ，クロカヂキ等が増加し同時にキハダも稍多く獲れる。

更に南西に移つて，伊豆半島沖合から伊豆七島の近海になると，11 月頃からクロマグロが獲れはじめ，1 月乃至 2 月頃までが最も漁獲の多い季節となつている。年によつては 4 月～5 月頃にも散發的に獲れることがある。メバチも略同じ頃にとれるが，その漁季はクロマグロに比較して，前後に各 1 個月づつほど長くなつている。ビンナガは 3 月～5 月頃に延繩による漁獲が稍多くなつているもののようである。キハダは早い年には 4 月頃から姿を現はしはじめ 11 月頃までは多少にかかはらず漁獲されている。マカヂキは殆んど周年分布しているが，6 月～9 月頃に最も多く，主として突棒で漁獲されている。クロカヂキはマカヂキよりも略 1 個月おくれて漁季に入るもののようである。メカヂキは 1 月～2 月を中心として冬季に多く，中心漁場は七島の東方沖合となつている。

更に西に移つて，紀伊半島沖合方面に至ると，9 月から 11 月にかけてキハダとメバチが稍多くビンナガも多少漁獲されている。12 月以降になると，キハダやメバチが漸次減少しはじめ，代つてビンナガの漁獲が次第に増加する。12 月以降 3 月頃まではビンナガの漁事が相當に活況を呈している。カヂキ類は伊豆七島方面と大差のない漁獲狀況を示しているが，この方面においてはメカヂキは殆んど漁獲されていない。クロマグロは 12 月以降 3 月頃までの期間散發的に漁獲される。少し南方に移つて，北緯 28°～30°，東經 135° を中心としたいわゆる紀南礁漁場においては，1月～3 月の期間にビンナガの漁況が非常に活潑となり，同時にメバチも相當に多く，カヂキ類やキハダも多少づつ混獲される。

西方に移つて土佐沖方面に至ると，10 月から 12 月頃までの間にキハダの漁獲が稍多く 1 月から 2 月にかけてはメバチの漁獲が多少増大する傾向を示すもののようである。3 月から 4 月にかけてはビンナガの漁獲が多くなり，その漁場は稍沿岸に近接したものとなつている。

所謂薩南海區は古くから著名なクロマグロの漁場である。既述のように，近年はほとんどこの海域にクロマグロの洄游がみられず，したがつて漁事もない。現在では冬季にはメバチが多少漁獲される程度である。クロマグロの好漁場は，大體において，北緯 30°～32°，東經 130°～132° 附近となつている。かつてクロマグロの漁事が盛んであつた當時においては，12 月中旬頃から次第に漁獲が増加し，1月から2月の下旬，年によつては 3 月上旬頃までが最盛漁季となつていた。この季節には，宮崎縣油津港には他府縣の漁船も多數に集合し殷賑を極めたものであつた。3 月上旬又は中旬から稍急激に漁獲高が減少し，4 月の下旬又は 5 月上旬には完全に終漁となるのが普通の經過であつた。後章において記すように（V，漁場，11，南海々區參照），この海域におけるクロマグロの漁獲は昭和 15 年以降急激に減少し 20 年頃から漁獲皆無の狀態となつている。この現象に對する見解は人によつて異るもののようであるが，マイワシの漁獲高の減少と全く軌を一つにしていることは充分に注目されなくてはならぬ。海況の變動に伴う周期的なクロマグロ資源の減衰による漁獲の減少であるか，この海域に産卵のために集つていたマイワシが全く跡を絕つたために，クロマグロの索餌洄游のコースが變化したことによる漁場の衰微であるか，にわかに斷定することは不可能である。キハダは一般的にみて 10 月頃に稍多く，メバチも略同様であるが，これ等の種類においては，クロマグロの場合におけるような，明確な漁季は認め難いもののようである。この海域

においてはビンナガの漁獲は極めて少いものである。

この海域の西方から濟州島方面に至る九州の西方沖合は，カヂキ類の漁場として著名である。對馬海流に乘つて日本海に入るクロマグロも3月～5月頃には若干漁獲されることもある。カヂキ類の漁季は7月～9月頃濟州島方面にひらけ，季節の經過と共に漸次南方に移行する。漁場の位置は大體において，大陸棚の100尋線に沿つている。

日本海々域において漁獲されるマグロ類は殆んどすべてクロマグロである。極めて稀にキハダの漁獲が報告されている。九州の南方で黑潮の本流から分れた對馬海流は，對馬海峽を通過した後には本邦の沿岸にそつて北に流れ，大陸側には北から南に向う寒流がある。そのため，クロマグロの漁場は自然本邦沿海に限られ，朝鮮や沿海州方面においては極めて稀に漁獲されることがある程度である。夏の間に魚群は漸次北方に移行し，暖流の勢力が强い年には，北海道の西岸を過ぎて樺太の沿岸においても漁獲されることがある。日本海々域においては，延繩漁業は全く行はれず，マグロ類はすべて定置漁業によつて漁獲される。

本邦の東方東經 150° 以東，北緯 40° 以南 26° 附近に至る太平洋々心部は，ビンナガの漁場として有名である。漁場と漁季の變動の狀態をみると，10 月頃から北部に漁獲が多く，漸次漁場の中心が南方に移り，3 月下旬には 26°～28° N 附近まで南下する。この方面の漁季は3月末乃至 4 月上旬に終つている。東經 160° 附近，175° 附近及西經 175° 附近等を中心として，それぞれ漁場の性格を多少異にしているもののようであるが，資料が少なく充分に吟味することが出來ない。漁獲物としては，ビンナガの他にメバチが稍多く，特に 12 月を中心としてその漁獲が增大している。マカヂキやメカヂキも若干づつ漁獲され，クロマグロやキハダも漁季を通じて散發的な漁獲がみられる。

小笠原列島の沿海においては，周年を通じてある程度の漁事がみられる。漁獲物の主要なものは，マグロ類としてはキハダとメバチとなつている。クロマグロもこの海區の北部においては，5 月～6 月頃極めて稀に漁獲されることがある。ビンナガも 3 月～ 5 月頃には多少漁獲が增加する。この方面に出漁するカツオ釣漁船が，同じ頃にビンナガを竿釣によつて漁獲する場合もある。キハダの最も多い季節は5月～7月であり，11 月頃にも漁獲が增大している。メバチはキハダよりも1月～2月おくれて增減する傾向が認められる。この海域において最も重要なものはカヂキ類である。カヂキ類中，マカヂキは大體においてキハダと略同じ季節に增減するが，11 月にキハダにみられる漁獲の增大はマカヂキにはみられない。クロカヂキは略メバチと同じ季節に增減している。メカヂキはこの海區の北東部に稍多く，その季節は2月を中心としている。この他にヨシキリを主とするサメ類の漁獲も頗る多い。

沖繩列島方面においても，漁事は周年を通じてみられる。この方面においては，4 月～6月頃にクロマグロにこの魚群が海域全般に出現する。この魚群は，さきに記した薩南海區の魚群とは年齡的に異つたものと考えられている。黑潮の東側の潮界にはキハダが稍多く，西方の潮界から支那東海の100尋線にかけてはカヂキ類が多い。カヂキ類の漁事は3月頃から漸增し，漁場は南方から漸次北方に移る。漁季のはじめにはシロカヂキが多く，マカヂキがこれに次ぎ，クロカヂキとバセウカヂキの漁季がこれに續いている。全般的にみると，これ等の漁事の季節的變化の狀態は，小笠原列島沿海の狀態によく似ている。

台灣東海にはカヂキ類が極めて多く，10 月から翌年 4 月に至る期間，即ち北東季節風季に突棒漁業が盛況を呈している。その漁場は距岸 30 浬以內の沖合である。同じ季節に同じ海域において，ヤジブカ，シユモクザメ，ドタブカ等を主とするサメ類が盛んに延繩によつて漁獲されている。4月～6月にはクロマグロの洄游がみられ，同じ頃バセウカヂキが多い。

南支那海にはキハダが最も多く，その漁季は北東季節風季となつている。3月から6月上旬には

バシー海峡からこの海區の北東部にクロマグロの漁事が活況を呈している。6月～8月にはクロカヂキとバセウカヂキが多くなつている。ビンナガも3月頃にはこの海區の北東部に稍多くなつている。

フイリツピン群島の東方沖合 60 浬～200 浬附近においては，南西風の季節にクロカヂキとキハダが濃密に分布し，前者は北方に多く，後者は南方に多い。ルソン島の北東沖合の比較的沿岸に近接した海域には，3月～6月にクロマグロの漁事が極めて活況を呈する。

スルー海にはキハダが多く，カヂキ類がこれに次ぎ，周年にわたつて漁事がある。セレベス海もすぐれた漁場であり，キハダが最も多く，シロカヂキを主とするカヂキ類がこれに次いでいる。周年にわたつて漁事があるが，最も漁獲の多い季節は南西風季であり，フイリツピン東海南部と同様な漁況となつているもののようである。

赤道を中心とした太平洋の低緯度の海域にはキハダが頗る多く，漁獲物（サメ類を除く）の約75%を占めている。メバチは 10 %内外，カヂキ類は 15 %内外を示している。ビンナガは多少漁獲されるが，クロマグロの漁獲された記録は全くない。※漁況の季節的變化は少いが，全般的にみると，南西風の季節には北東風の季節よりも漁獲率が向上している。キハダの漁獲率は赤道附近から北方に向つて急激に低下し，北緯 10° 附近において漁獲率の谷を示している。カヂキ類は北緯 20° を中心とした海域に多い。

以上は西部太平洋赤道以北の漁季と漁場の概要である。全般的にみると，西部太平洋の赤道以北においては，これ等の魚類の分布密度は夏季に増大している。然し，ビンナガとメカヂキは反對に冬季に多くなつている。地域的にみると，赤道反流中にはキハダが極めて濃密に分布し，北赤道流中にはマカヂキ科の魚類が多く，亜熱帯收斂線以北にはビンナガが多い。メカヂキも亜熱帯收斂線以北に多いがその分布の中心地帯は東西の方向には幅が狭いものとなつている。メバチは全海域において略一様に漁獲されている。クロマグロは，主として黒潮の流域にのみ分布しているものと認められる。

脚註，※ 1950 年 6月～9月 に行はれた母船式操業に際して數尾漁獲されたことが報告されている。

Ⅳ. マグロ延縄漁業の漁獲物

マグロは日本人には最も親みの深い魚の一つであるが，それはサシミにつくられたマグロ，或は壽司に握られたマグロとしてであつて，實際にその全形を知る人は少く，どんな種類があるかというやうなことを知つている人は一層少い。またそれ等がどんな方法で何處でとれるかというようなことを知つている人々は更に少いようである。

前章で若干名稱を擧げたように，相當に多くの種類があるが，いづれも大洋を廣く洄游しているものであつて，これ等を漁獲するには輕舟を大海原に馳せ波浪と鬪う並々ならぬ漁業者の勞苦が伴つている。

既述のように，マグロ漁業の大宗は延縄漁業である。この漁業の主要な對象となつている魚は勿論マグロ類であるが，マグロ類の他にカヂキ類も時と場所によつて極めて重要な意義をもつている。また經濟的な價値はこれ等の魚類には及ばないが，サメ類もこの漁業の漁獲物として重要なものである。これ等の魚類について，その習性，形態等を略述する。

マ　グ　ロ　類

まずマグロ類であるが，この類はすべてマグロ科に屬する魚類で，サバやカツオと極く近縁なものである。

體は略完全な紡錘形で快速力の游泳に適した形態をしている。尾鰭のつけ根（尾柄）が非常に細くなつて．而も上下に壓平された形になつている。この形は尾鰭を激しく左右に運動させるのに好適である。尾鰭は大きくて頑丈である。大部分の種類が元來暖海性のものであるから，暖い海に多く，また暖流に乘つて大規模な洄游を行ふ性質がある。世界中の海から報告されている種の數は非常に多いが，實際にはそんなに多數の種があるか否か大いに疑問である。また多數の種があるにしても，差當つては吾々には大した關係はないから，ここでは本邦近海に產する5種だけを擧げることにする。

1). **マ　グ　ロ**　*Thunnus Orientalis* (SCHLEGEL)
Bluefin Tuna（米）

地方によりまた大きさ等により，マグロ，クロマグロ，クロシビ，メヂマグロ，ヨコワ，カキノタネ等といろいろな呼稱がある。マグロ科の魚類中では最も大きくなるもので，體長2.5米內外，體重 300～350 瓩に達する。

胸鰭の短いのがその特徵で，胸鰭の先端は第一背鰭の中央下方までとどいていない。この特徵だけで容易に他の種類から區別することが出來る。背面は蒼黑色で腹側は灰白色である。背鰭と臀鰭の後方にある離鰭（切れ切れになつた小さな鰭）の中，背面のものは黃色を呈し，腹面のものは銀白色である。太平洋の米國側や濠洲方面にもよく似たものがあり，學者によつては同じものとしているが，この種では背鰭の離鰭が靑色であると云はれ，Alnefin の呼稱はこの特徵を示している。

肉の色は濃赤色で多少黑味を帶びている。腹側の肉には脂肪分が多いので，シモフリになつた所謂中トロから殆んど白色の大トロまで，位置によつて變化している。これ等は刺身や壽司等に用いられて賞美される。冬の間は美味であるが夏にとれるものは，メヂを除いては不味である。これはこの魚の產卵季と關係があり，產卵前のものは脂がのつていて美味であるが，產卵直後のものは脂が落ちて不味である。日本近海では6月～7月頃に卵を產むと言はれている。夏の間三陸沖から北海道沿海方面で獲れるものは產卵後のものである。これ等は所謂仙臺マグロとして輕蔑されている。

マグロ類中では最も低温に耐へ得る性質があり，また比較的沿岸水域にも進入する性質があるの

で定置漁業でも漁獲される。現在までに知り得た範圍では，その分布の南限はルソン島の東岸北緯15°附近である。これより南方に分布するか否かは不明であるが，恐らく赤道以南にも及ぶものと考えられる。近年までは，この魚の分布の南限は北緯30°附近と考えられていたが，昭和10年から臺湾でも獲れはじめ，その産額は戰前には年產150萬圓以上に達していた。分布の北限は北緯45°附近である。西太平洋方面では冬季中北緯30°附近に於て廣く東西にわたつて多少の漁獲がみられる。近年は全く衰微したが，戰前までは1月～2月頃九州の南方海域に於て素晴らしい漁獲があつた。九州南部に現はれた魚群は暖くなるにつれて東北方に移動し，一部は對馬海流に乘つて日本海にも入つていた。

往々にして空中に跳躍する狀態がみられる。鈎にかかると，物凄い力で一氣に深く潛る性質があり，時々枝繩を切つたり，直徑30糎もある硝子球のウキが水壓で割れることも珍らしくない。

II). ビンナガ *Germo germo* (LACÉPÈDE)
Albacore (米·英)

ビンチョウとも呼ばれ，西日本では一般にトンボ又はトンボシビと呼ばれている。マグロ類としては小さなもので，體長100糎內外，體重30瓩程度のものは大きい方である。

胸鰭の非常に長いのがこの特徴で，その後端は第二背鰭の基底の下方よりも更に後方に達している。背面は黑青色で腹面は銀白色である。

肉の色は淡紅色でむしろ白色に近く，肉質が非常に柔軟なので，刺身などの生食には稍不向である。加熱したものも，他のマグロ類のやうに硬くならず，その味が鷄肉に似ているといふので，米國人は非常に賞美し，海の鷄肉 Sea-chicken と稱している。戰爭前にはこれを所謂油漬の罐詰として盛んに輸出していた。罐詰製造の中心地は靜岡縣であつた。罐詰に製造したものの他鮮魚のまま罐詰原料として輸出されていた量も相當なものであつた。戰后の今日に於ても米國の需要は相當多いもののやうである。

分布範圍の非常に廣い魚で，赤道から南北緯45°內外まで分布している。然し，その分布の中心は，北太平洋で云へば北緯30°～40°の範圍である。本邦近海にも饒產し，夏はカツオ釣漁船によつて竿釣で漁獲されるものが多く，12月以降3月頃までは北緯30°を中心とする極めて廣い範圍で主として延繩によつて漁獲されている。

學者によつては，本邦近海のものも南半球のものも，印度洋のものも，大西洋のものもすべて同一種であると考えている。その分布狀態から考えると，以上の見解の妥當性も考えられるのであるがその決定は尙將來に殘されている。

III). メバチ *parathunnus sibi* (TEMMINCK & SCHLEGEL)
Parathunnus sibi (T. & S.) = *Parathunnus mebachi* (KISHINOUYE)
Big-eyed Tuna (米)

バチ，ダルマシビ，メンバツ等の異名がある。マグロ類中ではクロマグロに次いで大きくなる種類で，體長2米內外，體重150瓩內外に達する。

體は肥滿して尾部（肛門より後方）が短く，頭と眼が大きいのがこのマグロの特徴である。ダルマシビの名稱は主として未成魚に用いられるが，體が太くてズングリした形をダルマに見立てたものであろう。胸鰭は稍長く，その先端は第二背鰭起部の略下方まで達している。背面は黑青色を呈し，腹面は白色である。

肉は稍淡いが鮮麗な紅色である。刺身の味はあまり佳いものでないとされているが，春と秋には美味である。多少肉質が柔軟なところが缺點とされている。生食の外にキハダと共に罐詰にも利用

される。

日本海からはまだ報告されていないが，非常に分布範圍の廣い種類である。面白いことに分布の中心地帯が不明瞭で，0°～40°N の範圍では略一様に漁獲されている。而して傾向的には緯度に關係なく，太平洋の洋心部に行くにしたがつて漁獲率が向上するもののやうである。全般的にみれば，大體鈎 100 本に對し 0.5 尾内外の割合で釣れている。本邦近海には 9 月～ 12 月頃最も多いやうである。概して深層に好んで棲息するといはれているが，どの程度の深度を好むものかまだハツキリしていない。夜間は淺層に出てくる性質があるので，流網でも漁獲されるが特に月明の夜に漁事が多いと云はれている。熱帯の海には多少多い傾向があり，太平洋でも印度洋方面でも，略キハダの 10 %位の漁獲がある。

IV). キ ハ ダ *Neothunnus macropterus* (TEMMINCK & SCHLEGEL)
Yellow-fin or Yellow-fin Tuna (米)

ゲスナガ，ヒレナガ，キビレ，イトシビ等の異名がある。南九州方面で單にシビと呼ぶ場合は本種を意味している。Jorban はキハダとイトシビを區別し，後者には *N. itosibi* といふ學名を與へているが，これは明かに成長に伴ふ形態上の變化を種の特徴と誤認したものと考えられる。

一般にメバチよりは稍小さく，體長 2 米内外，體重 70 瓩程度に達する。

尾部つまり肛門よりも後方の部分が長いのが特徴である。また成體では第二背鰭と臀鰭が著しく長く伸びている。ヒレナガ，イトシビ等の呼稱はこの特徴を示すものである。これ等の鰭とこれ等の鰭の後方にある離鰭は共に鮮かな黄色を呈している。キハダ，キビレ等の呼稱はこの特徴に基くものである。胸鰭は稍長く，第二背鰭起部の下方よりも僅に後方に達している。

肉は稍淡い紅色で見た眼には非常に鮮麗である。關西方面では一般にクロマグロよりも珍重されている。刺身としての味は稍淡白であるが夏季のものは特に美味である。生食の他に油漬罐詰として輸出され，その際出來る屑肉は大和煮などにつくられる。メヂの時代には往々定置漁業や竿釣などで漁獲され，これ等は所謂シビ節としてカツオ節と同樣に節に製造されることもある。

分布範圍は赤道から北緯 35° 附近まで及ぶものであるが，漁業の對象として考えられる範圍は赤道附近の比較的狹い海域と，南支那海，スルー海及セレベス海等一連の內海的な海である。北部太平洋には夏季に多くなり，小笠原近海では 6 月～ 7 月頃と 11 月頃に最も多く，その頃に於ては鈎 100 本に對し 1.5 尾內外が釣れる割合となつている。日本海でも極めて稀に漁獲されることがある。

V). コ シ ナ ガ *Kishinoella rara* (KISHINOUYE)
? Northern bluefin (濠)

ビンツケとも呼ばれる。臺湾ではセイバンマグロと呼んでいた。マグロ類中では最も小形なもので，體長 70 糎內外，體重 7 瓩內外で既に成體である。岸上博士はキハダと同一の屬に入れているが，形態的に差異が認められるので，別な屬にすべきであると言ふ Jordan. & Evermannの見解にしたがつて Kishinoella として揭げた。尙近着の報告によれば *K. rara* は濠洲近海に古くから知られている Northern bluefin *K. tonggol* の異名同種であるといはれている。

外見的にはキメヂ（キハダの幼魚）によく似ているので識別し難いが，肉の色がキハダに較べると非常に淡く，むしろ白色に近い。背面は青黑色，腹面は灰白色で，他のマグロ類の幼魚期のものと同樣に，細長い無色の斑點（視角によつては灰黑色に見える）が斜に配列している。第二背鰭と臀鰭は糸狀に伸長せず，離鰭はキハダと同樣に黄色であるが，その邊緣は黑色である。胸鰭は稍長く，第二背鰭の起部下方よりも多少後方に達する。

肉は淡い紅色であるがむしろ白色に近く，刺身にした外觀は美しく味もなかなか佳い。特に夏季のものが美味である。

本邦には稀な種類で，冬季九州南部沿岸水域に於て曳縄などで漁獲されている。他のマグロ類に比較して非常に沿岸性の強いもので．熱帶から亞熱帶の小島嶼附近には極めて普通なものである。臺湾では周年曳縄で漁獲されるが，特に2月～3月頃と8月頃に多いやうである。

マグロ科の魚類中，本邦近海に分布するものは以上の5種である。コシナガは延縄漁業の漁獲物としては全く何等の意味ももつていない。

B. カヂキ類

カヂキ類もマグロ類と同様に多數の種類が世界各地から報告され，その數は實に三十數種の多きを數えている。然し，かやうに多數の種が實在するか否かは大いに疑問である。かやうに多數のものが報告されている原因を考えてみると，これ等の魚類の研究が困難で充分な比較研究が行はれていないことによるものであろう。

カヂキ科の魚類の分類について，著者は新しい見解をもつているが，それはいづれ發表することとし，ここでは從來の分類法に基いて述べることとする。

I). フウライカヂキ *Tetrapturus angustirostris* (TANAKA)
?*angustirostris*=*beloner*=*brevirostris*

サンマカヂキとも呼ばれている。カヂキ科魚類中では最も小さいもので，體長2米内外，體重20瓩を超えるものは稀である。槍身状に伸出した上顎の長さが著しく短いこと，背鰭の中央部の高さが高いこと，體が繊細で體側に斑紋がないこと等がその著しい特徴で，容易に他種と區別される。

肉は所謂カヂキ色で稍淡く，刺身にした外觀は見事であるが，脂肪が少く味はあまり佳いものではない。

外洋性の著しい種類で，沿岸水域や内海性の海には分布しないようである。本邦近海では35°N以南の外洋中に分布しているが，その分布密度はあまり大きなものではない。臺湾やフイリツピンの東方沖合には11月～1月頃相當に分布が濃密で，同じ季節にそこで產卵している。現在までのところでは漁業上大して重要なものではない。

angustiro-stris はかつて田中茂穗博士が命名したところであるが，恐らく大西洋方面から報告されている belone，印度洋產として報告されている *brevirorsttis* と同一種であろう。

II). バセウカヂキ *Istiophorus orientalis* (TEMMINCK & SCHLEGEL)
Sail-fish（英．米）
雨傘旗魚（臺湾）

ナイラギ，ノウラゲ，バレン，スギヤマ等の異名がある。體長3米内外，體重60瓩内外に達する。

槍状の上顎は比較的長く突出し，腹鰭の發達も著しい。體は著しく側偏して長く，體側には十數條のコバルト色の斑點からなる横帶がある。最も著しい特徴は第一背鰭の發達が極めて著しいことである。各國間の名稱の由來が大抵この特徴をつかまえている。

肉の色は紅色にトキ色が稍濃くかかつていて，見榮へは他種に劣り，味も多少落ちるようである。然し，季節によつてはなかなか美味で，4月～6月のものは味が佳い。

暖い海の比較的島嶼に近い海域には周年分布しているが，本邦近海には夏季に現はれる。臺灣近海では4月～8月頃產卵する。幼生は親とは著しく異つた形態を呈し，頭部に顯著な棘がある。

一般にカヂキ類は鈎にかかると連續的に數回空中に跳躍し，あとは水平方向に逃れやうとして暴れまわるので，縄をもつらせて甚だ厄介である。また尾鰭の上半，時には背鰭の一部を空中に突出

させながら游泳する習性がある。この習性を利用したのが突棒漁業で廣く各地に行はれている。

III), マカヂキ *Makaira mitsukurii* (JORDAN & SNYDER)
Spearfish or Blue-marlin (?)(米)
紅肉旗魚（台灣）

シロカヂキやクロカヂキに對するものとしてアカカヂキと呼稱されている場合もある。カヂキ科の魚類としてはあまり大きくなるものではないが，それでも體長2.5米内外，體重120瓩程度の大きさになる。

體は細長く著しく側偏し，體側にはコバルト色の斑點の集つた十數條の横帶がある。第一背鰭の第3～第5鰭條が高く，その高さは體高を超えている。上顎の長さに比較して下顎の長さが，他種に比して長い等の特徴がある。

肉は美麗な淡紅色で所謂カヂキ色を呈し，生食用として外觀も味も極めて佳いので最良とされ，價格もしたがつて高い。

暖海には常に分布している。稍外洋性が顯著で大洋中の小島嶼附近に於て漁獲が多少多いようである。小笠原列島方面には5月～7月頃に多く，北緯40°附近まで北上するもののようである。臺灣近海に於ては1月頃から漸次漁獲が増加し5月頃最も漁獲が多く，その頃に產卵している。黑潮の大陸側を北上するものの如く，沖繩列島の支那東海側に稍多く，對馬海峽方面にも出現し一部は日本海南部にも進入するもののようである。

IV). シロカヂキ *Makaira marlina* (JORDAN HUBBS)
Black marlin (米)
立翅旗魚（台灣）

シロカハカヂキ，シロ，カタハリ等の異名がある。マグロ類とカヂキ類を通じて最も大きくなる種類で，著者の研究中に遭遇した最も大きなものは，體長4米弱體重564瓩（150貫强）となつている。業者の說によれば，これよりも更に大きなものが漁獲された記錄があるとのことである。

體高が高く，肛門よりも前方の軀間は稍著しく側偏している。第一背鰭の起部前方が急に昂起しているのでカタハリ（肩張り）の異名がある。體側にはコバルト色の横帶がみられない。胸鰭の構造が他の種類と全く異り，體側と略直角をなして突立つているので，臺灣語では立翅旗魚と稱している。他の凡ての種類では胸鰭は體側に接着出來るが，シロカヂキにおいては，その關節を破壞しない限りこれを體側に倒すことが出來ないという著しい特徴がある。

肉の色はマカヂキに比較して稍淡いようである。この種類に限らず，肉の色は地域的にも季節的にも若干の變化がみられるもののようであるから一概には言へない。刺身にして外見も味も極く佳良である。殊に脂の多いものは美味である。

暖海には周年分布している。相當に高緯度の海域までその分布が及ぶもののようであるが，本邦近海に於ける北限は明かでない。南方の諸海域中でも，セレベス海，スルー海，南支那海等の內海性の海に特に多いようであるし，一般に島嶼附近に多いもののようである。臺灣近海についてみると，南支那海側では 10 月～12月に漁獲が最も多く，黑潮流域方面に於いては2月～3月頃に最も多い。大體に於て支那東海の100尋線に沿つた海域に漁獲がみられ，濟州島方面にも達している。

面白いことに雌雄によつて著しく體形が異り，雄は一般に小さく雌が大きい。雄は精々 130 瓩どまりであるが，雌は最大564瓩が記錄されている。同じ現象が次に記すクロカヂキにもみられ，この場合には雄は 100～120 瓩止りで，これより大きいものはすべて雌である。このやうな現象に關してはまだ充分な生物學的な說明が出來ていない。

V). クロカヂキ *Makaira mazara* (JORDAN & SNYDER)
烏皮旗魚（台灣）

クロ，クロカワ，ゲンバ等の呼稱がある。米國ではなんと云つているがよく判らない。*mazara* は房州方面のマザアラから出た名稱であるが，Jordan & Snyder が新種として報告したものがクロカヂキであつたか否かは大いに疑問で，著者は否定的な見解をとつている。然し，ここには從來用いられてきた *mazara* を適用しておく。

體はよく肥滿し，側偏の度は他種に比して著しく不顯著である。他の種に比較して體長が短い感を與える。體側にはコバルト色の斑點からなる十數條の橫帶がある。鱗が他種に比して剝離し易く，その跡は褐色を呈している。吻部が急に細くなり，上顎の長さが下顎の長さの2倍強となつている。側線は非常に不分明であるが，よく觀察すれば，單一の線ではなく複雜に枝別れしているのがみられる等の特徵がある。

肉の色はマカヂキやシロカヂキと大差ないが，一般にこの種では脂肪が多く，3月～5月頃獲れるものを臺灣ではアブラカヂキと稱する場合もあつた。味はマカヂキ等に劣るとされているが，それは季節と地域によるもので，4月～5月頃のものは刺身として甚だ美味である。

暖海の特に大洋中に多く，北赤道流方面には一般にみられる。小笠原列島沿海にはマカヂキに次いで出現し，更に北方にも達するが，その分布の北限は明かでない。黑潮流域方面の南部，つまり臺灣やフイリツピン沖合には3月頃から漸增し9月～8月頃に最も多くなるから，その狀況は小笠原近海と大差ない。8月～9月頃九州西方海區，濟州島近海にも相當に多い。呂宋島東方沖合等では5月～7月頃に產卵している。

VI). メカヂキ *Xiphias Gladius* (LINNAEUS)
Swordfish (英．米)

上述のカヂキ類とは科が異つている。メカ，ツン等の呼稱があり，前者は主として東京を中心に，後者は九州方面で使はれている。

上顎が頗る長く，その長さは上顎を除いた體長の 10 分の7強である。カヂキ科魚類の上顎は大體に於て細長い圓錐形であるが，メカヂキの上顎は兩刄の刀身狀となつている。腹鰭が全然なく，その根跡さへもないのがこの魚の著しい特徵である。鱗が全然ないこと，兩顎に全く齒がないこと及び尾柄のキールがカヂキ科では2對であるが，この種では1對であること等がカヂキ科の魚類と外見上著しく相違するところである。背面は黑靑色で鉛色を含み，腹面は白いが全體としては黃褐色を帶びた觀がある。

肉は白色に近く，柔軟で非常に脂肪が多く，生食用としてはあまり喜ばれない。然し，加熱調味したものは美味で，米國人には大いによろこばれる。

分布範圍の廣いもので世界中の暖海から知られている。本邦近海としては三陸沖方面に多く，暖海とはいつても相當に高緯度の海に多いものである。突棒漁業や延繩漁業によつて漁獲されている。

これ等のマグロ類及びカヂキ類の他にマグロ延繩漁業の漁獲物としては，サワラ類，シイラ，カツオ，マンダイ及びサメ類等がある。これ等の中，サメ類以外のものはその數量の點に於てあまり重要なものとは云い難い。サメ類は數量も多く漁獲物として重要な意義をもつばかりでなく，或る場合には折角の漁獲物を喰ひ荒す害敵としても注目されるべきものである。更にこのような純然たる產業的な意義を離れて生物學的な立場からも大いに注目されなくてはならぬものである。

C. サ　メ　類

サメ類には多數の種類があるが，その中でマグロ延繩漁業に關係の深いものは以下に記す 10 種內外のものである。

これ等は種類を異にするにつれて，その習性にも差異が認められる。あるものは例へばキハダと相似的な分布や洄游狀態を示し，また或るものはカヂキ類中の或る種と相似的な行動をする。場合によつてに，マグロやカヂキ類に先行して洄游する場合もおくれて洄游する場合も考えられる。このような相關々係については，まだ殆んど判つていないので實用の域には遠いものであるが，充分な研究が行はれたならば，漁場や漁季に對する indicator となり得る可能性は充分に考えられるであろう。從來かやうな見地から行はれた研究は全然みられないが，將來に於てはこのような研究も充分に重視せられるべきであろう。

I). アオザメ *Isurus Glaucus* (MÜLLER & HENLE)

アオヤギ，イラギ，シビブカ等の呼稱がある。

體は紡錘形で吻端が尖り，鋭い齒を具へている。體長は 4 米內外に達する。背面は濃い藍青色で腹側は白い。本州中部以南の暖海に廣く分布するが數量的にはあまり多いものではない。皮はサメ皮としては最も優れたものと言はれている。

II). ラクダザメ *Isurus nasus* (BONNATERRE)

モウカ，ネヅミザメ等の異名がある。アオザメよりも肥大した形をしている。アオザメが暖海產であるのに對し，本種はむしろ寒海性で，東北地方以北に多い。東北方面では特にこのサメを目的とする延繩漁業が發達している。所謂モウカ繩がこれである。

III). ハチワレ *Alopias profundus* (NAKAMURA)
Foxshark or Threasher sha k (英)

オナガザメ科の一種で，尾鰭の幅が廣くその長さは尾鰭を除く體長に略等しい。眼が大きく逆立した瓢簞形である。全長 4 米以上に達し，暖海性のものである。

IV). オナガザメ *Alopias Pelagicus* (NAKAMURA)
Foxshark (英)

前種に似ているが，尾鰭の長さが尾鰭を除く體長よりも長く，その幅が狹い。眼が小さく，色は前者が黑色の强い灰色であるのに本種では靑灰色を呈している等の相違がある。暖海に廣く一般に分布している。兩種共に全長 4 米內外に達する。この他に尙一種極めて近似のものがあるらしいが，まだよく判つていない。

V). イタチザメ *Galeocerdo arcticus* (FABER)

體に褐色の斑紋がある。大きなものになると體長 3 米に達する。非常に分布範圍の廣いもので，赤道から南北緯 80° 附近にまで及ぶものと云はれている。概して島嶼附近に多く，カモメ等の水禽をしばしば喰つているので，臺灣語では鳥鯊と呼んでいる。性質が非常に貪食で，人間の骨格などが時々胃の中から發見されることがある。

VI). ドタブカ *Carcharinus brachyurus* (GÜNTHER)

體長 2〜2.5 米程度のサメで，第一背鰭が著しく小さく吻端と尾柄との中央に位置している。第二背鰭は第二臀鰭よりも小さく，その起部は相對している。吻は鈍く尖つている。暖海には普通に

みられるものの一つでめる。

VII). ヤジブカ *Carcharinus sp.* (gangeticus?)

ドタブカに似ているが，第一背鰭が著しく大きいので容易に區別される。この鰭はフカビレ（支那料理に用いられる）の原料として最も優れ，高價である。暖海には多いものである。臺灣東海には2月〜3月頃特に多い。

VIII). メジロザメ *Carcharinus Japonicus* (TEMMINCK & SCHLEGEL)

眼と鰓孔が小さいのを特徴としている。本邦近海には饒產すると言はれているが，メジロザメなる呼稱を與へられているものが單一な種であるか否かには疑問がある。更に研究を必要とするもののように考えられる。

IX). ツマグロ *Carcharinus melanopterus* (QUOY & GAIMARD)

各鰭の先端部及邊緣が濃黑色となつているのが著しい特徴である。體長 2〜2.5 米に達する。南の海には相當に多いもので，その漁獲高も相當に多い。特に南支那海方面には多いもののようである。

X). ツマジロ *Carcharinus albimarginatus* (RÜPPELL)

各鰭の先端及邊緣が白く緣をとられているのが著しい特徴である。あまり大きくなるものではなく精々體長2米，體重 30 瓩程度である。暖海には極く普通にみられる種類の一つである。これとは別にヨゴレブカ，或いはバカと稱せられるものがあるが，生物學的にはまだよく判っていない。この種類では各鰭の先端部に雲形の不定形な白斑がある。

XI). シュモクザメ *Sphyrna zygaena* (LINNAEUS)

頭部が木槌狀になつてその先端に眼がある。關西では一般にカセブカ又はカセと呼んでいる。本邦近海に產するものは1種となつているが，南方からは3種報告されている。本邦近海に產するものも或は3種とすべきであるかと考えられる。

V. 漁　　場

既述の如く，マグロ漁業の漁場としては，赤道から北緯 40°～45° 附近に達する大洋と，暖流に直接面している沿海がその範圍に入つている。南半球の狀態についてはまだ充分な資料がなく，よく判つていないが，當然北半球における場合と大差がないものであろう。オーストラリアやニュージーランド方面からも多くのマグロ類やカヂキ類の分布が報告されている。最近においては，この方面にマグロ漁業が拓かれつつある模様が傳えられている。

近年に至るまで，マグロ漁場は沿海や大洋中に點在する島嶼及び瀬（海底の隆起）の附近に限られていた。この狀態は，このような地勢の海域に目的とする魚族が多いということにもよるが，漁船の性能や漁船々員の航海術が不充分で，目標のない大洋中における操業が不可能であつたことにも原因となつている。

大洋中の島嶼や瀬の附近に魚族の多い理由としては，このような地勢の場所においては海水の攪拌が行はれ，營養鹽類の豊富な深層の水が表層に押上げられプランクトンの發生を促すこと，渦流の如きものによつて食物となる小動物が濃縮された形となつて餌料が豊富になること等主として食餌の見地から說明されている。このような說明がすべてを盡しているか否かには尙疑問の餘地がないわけではないが,上述の如き地勢の海においては,マグロ類が或る期間滯留する現象がみられる。このような現象を「瀬つき」と稱し，かような漁場を「瀬つき漁場」と呼んでいる。したがつて，かような漁場においては，常に比較的魚族が豊富であり，漁場としてすぐれた條件を具えていることになる。

かつては，かような地勢がマグロ漁場としての必須條件であるかの如く考えられていた時代があり，新漁場の探險といえば，いわゆる漁嶼の探索と同義であつた。しかし，近年に至つて，漁船建造の技術が進歩し船員の航海術が向上すると共に，漁場が急激に擴張されるに及んで，上述の如き觀念は全く失はれ，魚群の洄游の系路を巧に押えれば，至るところの海が漁場となり得ることが判つてきた。中部太平洋におけるビンナガの漁場の如きはこの適例である。

「漁場と漁季の概要」の項において，本邦近海の漁場については略述したが，ここでは印度洋及太平洋を幾つかの海洋に區分し，その各について漁場としての特徴や意義等を述べることにする。

ここに引用された資料はすべて試驗船による業績である。一般の業船による資料は資料として缺けるところが多い上に，その資料としての信頼性に大いに疑問があるので，一切採用を見合せることにした。好漁のあつた漁場を他に知らせたくないという心理にはうなづける點がないわけではないが，相互の知見や經驗の交換を阻むことになつて，結局においては甚だしく不利になることはいうまでもない。當面の相互間の利益を圖る意味からも，この漁業の健全な發達のためにも，正確な資料の相互交換が行はれることが望ましい。

試驗船による資料の中にも，既に散逸して得難いものもあり，資料に不備な事項や疑問とする點があつても，星うつり月がかわつて，多くはこれを充足し得ないので，かような見地からは遺憾な點が少くない。また資料の分布が，地理的にも季節的にも著しく偏在するため，年間を通じた漁場全般の漁季の變遷や魚群の動向等を察知することは殆んど不可能である。この原因は從來の制度の缺陷にあるものと考察される。即ち，各試驗船は地元漁船指導の任務の他に著しく多額な收入豫算を負擔しているため，試驗船本來の使命達成よりも，收入豫算の責務の遂行におわれ，確實な漁獲の期待される季節に同一漁場に競つて出漁したことにある。

かような狀態は現在においても全然改善されていないのみならず，むしろ加重されているのは甚

だ遺憾である。このことは，水産に關する試驗調査制度のあり方に對して重大な示唆を與えるものであろう。つまり海洋資源の研究は，試驗船がそれぞれ獨自の見解によつて，漁獲を主目的として運航されたのでは，到底その目的には到達し難いことを示している。さらばといつて，一貫した配船計畫に基いて收入を無視した調査研究を行うには多額の經費を必要とし，弱小な財政を以つてしては，到底これに堪え得られないであろう。

かように述べたからと云つて，勿論過去における試驗船の運航が無意義であつたということではない。以下に記すように，各々の漁場については，その特性を或る程度うかがい知ることが出來る。

ただ當初に期待した魚群の動向やそれに伴う漁場や漁季の變遷等に關しては得るところが甚だ少かつたということである。

A. 印 度 洋 方 面

大，小スンダ列島の南方及西方の海域を印度洋方面として記す。この方面における資料は，その殆んどすべてが農林省水産講習所練習船白鷹丸と，農商務省水産局調査船榛名丸とによつて得られたものである。その他には元臺灣總督府水産試驗船照南丸及び既述の東部水産株式會社の母船式マグロ漁船も試驗的に出漁している。また元南洋廳試驗船瑞鳳丸による僅少な資料もある。

戰前においては，シンガポール等を根據地として，邦人漁業者が曳繩漁業等に若干進出していたようであるが，本格的なマグロ漁業は，邦人によつても或は地方住民によつても全く行はれていなかつた。戰爭中には，多くの漁船が糧食補給の目的からこの方面において操業していた。それ等の成績は相當に擧つていたようであるが，記錄には全く殘されていない。

戰後の情勢については，全く知る由もないが，この方面の住民には，この漁業に對する知識や經驗が全くないので，マグロ漁業の行はれている可能性は今のところ考えられない。したがつて，マグロ漁場としては殆んど完全な處女漁場として殘されていると考えられる。しかし，既述のようにオーストラリアに於いては既に着業しているもののようであるし，セイロン，パキスタン等においても水産業に對する異常な關心を示しているようであるから，この方面の海域が漁場として開拓される日も遠からず訪れることであろう。

便宜上この方面を更に細分して，

1. アンダマン及びニコバル群島沿海
2. スマトラ西岸海區
3. ジヤワ沿海
4. 小スンダ列島及びチモール島沿海

として記述する。

以上の4海區の他に，白鷹丸は東經75°北緯 4° 附近の調査を行つているが，資料が少いのでここには省略する。

1. アンダマン及びニコバル群島沿海
(90°E～97°E，6°N～15°N)

この海域の海況に關しては，資料が極めて乏しいためにその詳細は不明である。この方面においては，一年は2季に分れている。一つは北東風が連吹する季節であり，他は南西風の卓越する季節である。前者は北半球の冬季に當り，後者は夏季に相當している。これ等の季節變化に伴つて，海況は著しく相違している。

海流についてみると，南西風の最も強い7月～9月の狀態は概略次の如くである。5°N 附近を西方から東方に向つて流れている海流があり，この流れはスマトラ島の北端附近の西方沖合で二つに分れている。その一方はスマトラ島の西岸に沿つて南東に向い，他はニコバル及アンダマン群島

の両岸を北北東に流過している。その流速は毎時 0.5 浬～1浬程度である。

北東風の卓越する1月～3月の季節においては，海流の狀態は，南西風季における狀態と略正反對となつている。即ち，ベンガル灣を時計の針の方向に環流してきた流れが，群島に沿つて南下しスマトラ島の北端沖合附近においてその流向は西に轉じてている。

南西風季における資料がないので，水溫鹽分量等の狀態を明かにすることは出來ない。12月～1月の期間における資料を綜合すれば，水溫は表層 28°c 弱，50 米層 27.5°c 內外，100 米層においては 23°～24°c，200 米層は 14°c 內外を示している。透明度は9～18 米の範圍でかなり小さな値を示している。水色は概ねフオーレルのⅢ階級を示している。

北東風の季節においては，往々にして强風が襲うことがあり，小型船による操業には困難を伴う場合があると考えられる。しかし一般的には快晴がつづき，大型船による操業ならば支障はないものと思はれる。南西風の季節はこの方面の雨季に當るのでスコールが多く，また往々にして颶風が襲來するから操業に支障を生ずる場合も少くないであろう。

白鷹丸の調查には冷凍されたイカが餌料として用いられ，榛名丸の場合には冷凍イカと冷凍ニシンが併用されている。白鷹丸は餌料の自給自足についても調査しているが，その結果として，餌料の現地自給は不可能ではないまでも非常に困難であろうと結論している。

白鷹丸と榛名丸の調査が行はれたのは，昭和5年乃至8年の期間である。調査の行はれた季節は12 月と1月だけで，これ以外の季節における資料は全く得られていない。したがつて，漁況も全く不明である。これ等の調査によつて得られた漁況を表示すれば第 10 表の如くである。表中%で示した數字は，當該魚種の鈎100本に對する漁獲尾數である。以下これを漁獲率と稱することとする。

第 10 表　アンダマン及ニコバル群島沿海の漁況

使用鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
17,348	1,179	6.80	43	0.25	70	0.40	1,292	7.44

註%は漁獲率を示す。以下同樣

マグロ類とカヂキ類を合計した漁獲率は 7.44 となり，相當に優れた漁場であることを示している。

漁獲物の組成をみると，キハダが最も重要なものであり，マグロ類とカヂキ類の合計に對して91 %强となつている。メバチは3%强，カヂキ類は5%弱を占めている。これ等の數値を他の諸海區に比較すれば，これ等の調査の行はれた季節においては，この海區にメバチやカヂキ類の漁獲が著しく少いことを示している。資料がないので，他の季節における漁況や漁獲物の組成等は全く不明である。

漁況の地域的變化をみると，漁獲率は南に大きく北に低い傾向を明かに示している。反對に，キハダの魚體は北方に大きく南方に小さい傾向を示している。つまり，南方に於いては漁獲數が多いが魚體は小さく，北方においては漁獲率は小さいが漁獲物の大きさが大きくなつている。

漁況の季節的な變化をみると，12 月から1月に至る期間においては，時日の經過と共に漁獲率が漸次上昇している傾向が明かである。昭和7年1月 27 日～31 日の期間はおける白鷹丸による漁獲率は，平均 19.65 %の驚くべき高率を示し，昭和5年1月 27 日と 28 日の漁獲率はそれぞれ 16.67 %及 12.33 %の高率となつている。

以上に述べたような，季節にともなう漁獲率の増減の傾向は，この海域の南方に接續するスマトラ島の西方沿海においても同様にみられるところであるから，印度洋の北東部における魚群の洄游狀態を示すものと考えられる。後述の如く，スマトラ沿海北部においては，11 月以降漁獲率が漸次上昇し，少くとも 2 月まで引續き上昇の傾向を示している。

以上がマグロ類とカヂキ類の漁況 概略である。これ等の魚類について重要なサメ類の漁況について，白鷹丸の報告には何等の記錄もない。榛名丸の報告によれば，その漁獲率は 1.84 %となつている。したがつて，この季節においては，サメ類の漁獲は鈎 100 本に對して 2 尾內外を示すものであろう。サメによる漁獲物の被害，いわゆるサメ喰いも相當に多いもののようであるが，その詳細は明かでない。雜魚として混獲されるものとしては，カツオ，シイラ及びサワラ等があるが，これ等の魚類は量的にみても少く，漁獲物としての意義は小さい。

白鷹丸の使用した漁具の構造は次の如きもので長短 2 種の枝縄が用いられている。

枝縄の種類	本數(本)	長サ(間)
長　枝	2	16.5
短　枝	4	5

浮子縄の長さは 15 間である。この漁具による枝縄別の漁獲狀況を表示すれば次表の如くである。

第 11 表　枝縄別の漁況
(アンダマン ニコバル 群島沿海，白鷹丸)

年　月	長枝		短枝	
	尾數	%	尾數	%
昭. 6. 1	81	71	32	29
昭. 6. 12	76	73	28	27

註，本表における%は全體の漁獲尾數に對する枝縄別の漁獲數の割合であつて漁獲率ではない。

上表に示されたように，長枝は短枝に比較して著しく好成績を示している。而も實際に使用された鈎數を比較すれば，短枝は長枝の 2 倍となつているから，漁獲率として比較すれば，長枝の漁獲率は短枝の漁獲率の 5 倍乃至 6 倍となつていることになる。

上述のような事實は，この海域の漁具として，短枝は長枝に比較して著しく不適當なものであることを示すものである。浮子縄と枝縄の長さの和を假に鈎の垂れている深度とすれば，短枝の場合においては 20 間，長枝の場合には 31.5 間となる。實際には幹縄が相當にたるんでいるから，鈎のある位置は上に記した深さよりも更に深い位置にある。どの位の深さの層において漁獲率が最も大きくなるかという問題は，上述のような 2 種類の枝縄による比較だけでは判然としないが，上記のような長枝の長さから考察すると，この海域におけるキハダの游泳層は相當に深いものと考察される。

漁況の時間的な變遷については，資料がないので全く知る由もないが少くとも 12 月から 1 月にかけては相當にすぐれた漁場であることは確實である。次に述べるスマトラ沿海における漁況の季節的變化と併せて考察すれば，恐らく 2 月まで好漁況が續くことは確實であり，2 月までの範圍內では時日の經過と共に漁事は活況を呈するものと推測される。

2. スマトラ西岸海區
(90°E～105°E, 6°N～8°S)

この海域の資料は，榛名丸と白鷹丸によるものが大部分である。別に照南丸による資料も僅少で

はあるが報告されている。これ等の調査資料は極く近海に限られ，沖合の状態は不明である。

海流の狀態は概略次の如くである。

南寄りの風が吹きつづける7月～9月の候においては，既に前海區において記したように，5°N附近を東方に向う相當に強力な海流が印度洋の洋心部から流れている。この海流はこの海區の北端附近において二つに分れ，一方はニコバル，アンダマン群島に沿つて北上し，他はスマトラ島に沿つて南東に向つている。5°S 附近，即ちスンダ海峽附近に極めて明瞭な潮界がみられる。この潮界は，スンダ海峽附近から南西に向い，東經 100° 附近からは，略8°S線に沿つて西に走つている。潮界の南側には，ジヤワ南岸方面から流れてきた強い海流が西に向つて流れ，北側にはさきに述べた南東に向う流れがある。

北寄りの風が卓越する季節，つまり1月～3月頃になると，海流の狀態は一變する。この季節においては，略赤道に沿つて東西に走る潮界が現はれ，これより北方には北東に向う海流があり，南方においてはスマトラ島に沿つて南東に向う流れがある。赤道より北方の流れは，5°N附近即ちこの海區の北端附近において流向を西方に轉じ，ニコバル群島に沿つて南下してきた海流と合一している。この海區の南限附近には別に顯著な潮界がみられる。この潮界は 8°S～10°S 附近を略東西に走つて居り，潮界の南側には濠洲西岸を北上してきた低溫の海流が西方に向つている。この海流のために，スマトラ西岸を南東に向つて流れてきた海流は，ジヤワ島沿岸に壓迫され，流幅は狹いが強い流れとなつて東方に向つている。北東風の季節においては，上述のように，この海域は北方においては 5°N 附近，南方においては8°S 附近において，顯著な潮界によりこれに接續する海域からは隔絕された形となつている。またこの海域の略中央部即ち赤道附近には更にもう一つの潮界線がある。この潮界線は赤道に沿つて東西に走り，東經 98°附近において南西に方向を轉じている。したがつて，これ等の潮界により，この海區はそれぞれ海流の性質を異にする幾つかの海域に分れている。

以上の諸海流は相當に強力なものらしく，榛名丸の報告によれば，時速 2～3 浬を屢々觀測しているもののようである。

南寄りの風の季節における資料がないので，この季節における海況は明かでない。北寄りの風が卓越する季節においては，水溫は全般的にニコバル群島方面よりも高く，表層平均 28°c 強，50米層 28°c 弱，100 米層においては 24°c～25°c 程度となつている。透明度もニコバル，アンダマン群島沿海に比して大きな値を示し，大體において 30 米內外となつている。したがつて，水色もフオーレルのI～II階級を示す場合が多くなつている。

南寄りの風の季節はこの方面の雨季に當りスコールが多い。また一般に風波が高く，往々にして颶風の起ることもある。したがつて操業上に支障を生ずることも多いことと考えられる。北寄りの風の季節においては，この海區の北端附近を除くと，全般的に海上は靜穩であるから，一般に操業は極めて容易である。

榛名丸と白鷹丸の調査は 11 月から2月に至る期間のものである。照南丸の資料は8月にスンダ海峽附近から得られたものである。この他に東部水產株式會社の母船式漁業もこの海域に出漁したといわれているが，資料が得られないので，その狀況は不明である。これ等の資料を一括して表示すれば，この海區における漁況は次表の如くである。

第12表 スマトラ西岸海區の漁況

使用鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		マグロ，カヂキ計		サメ計	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
151,508	12,904	85,2	1,350	0.89	1,078	0.71	15,332	10.12	1,530	1.01

表に示されたように，マグロ類とカヂキ類を合せた漁獲率は 10 %以上に達し，この海區が非常にすぐれた漁場であることを示している。

これを前述のアンダマン及ニコバル群島沿海方面に比較すれば，漁獲率は當海區において著しく大きくなつている。魚種別にみると，キハダもメバチもカヂキ類も一様にこの海區の方が多いことを示している。サメ類の漁獲率は，反對に當海區において若干低下している。漁獲率が増大している主要な原因はキハダの漁獲増加にあることは表の示すところであるが，メバチの著しい増加も注目されなくてはならぬ。

資料が 11 月から 2 月までに限られているが，これに基いて考察すれば，季節變化に伴ふ漁況の變化は相當に激しいものと考察される。各船によつて得られた資料を月別にまとめ，魚種別の漁獲率を表示すれば次表となる。

第 13 表　月別の漁況　(スマトラ西岸海區)

月別	使用鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		サメ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
8	300	9	3.00	0	0.00	2	0.66	4	1 33
11	7,800	341	4.37	65	0.83	31	0.40	40	0.51
12	51,488	4,540	8.80	575	1.12	249	0.48	457	0.89
1	75,568	6,782	8.98	615	0.81	612	0.81	866	1.15
2	16,352	1,732	10.59	95	0.58	184	1.13	163	1.00

第 13 表は數年間にわたる調査資料を一括したものである。年によつて多少の差異は當然考えられるが，11 月以降 2 月までの期間についてみれば，全般的にみた漁獲率は，時日の經過にともなつて漸次上昇する傾向が明瞭に認められる。南寄りの風の季節における資料は表に示されたように極めて貧弱であつて，これだけの資料を基としては何等の見解も導き得られないが，或る程度の漁獲は期待し得られるものと考えられる。

漁獲物の組成をみると，全般的にキハダが壓倒的に多く，マグロ類とカヂキ類の合計に對して 84 %を占めている。メバチは 9 %弱カヂキ類は 7 %強となり，これ等の出現する割合は，ニコバル方面よりも顯著に増大している。

魚種別にみた漁獲率の季節的變化は上表の如くである。メバチの漁獲率は 12 月に頂點に達し，その前后は漸減している。カヂキ類はキハダと共に，少くとも 2 月までの範圍内では，時日の經過と共に漸次増大する傾向を示している。サメ類も大體において，キハダやカヂキ類と同様な増減の傾向を示すもののようであるが，季節的な變化の他に地域的にも著しく變化するものの如く，概して陸岸に近接した漁場において，漁獲率が大きくなるもののようである。

漁獲物のサメによる食害は，全般的にみるとサメの漁獲率に比例する傾向が認められ，サメの漁獲が多い日においてはサメによる食害も亦大きいもののようである。榛名丸の報告によれば，サメによる食害の最高は實に，40 %に達している。しかし，このような高率を示すことはむしろ例外的であつて，全般的にみれば，その被害率は 10 %内外を示している。

地域的にみると，赤道附近以北においては漁況が比較的に安定しているが，赤道附近以南特に當海區の南限であるスンダ海峡沖合方面においては，漁況は變動性が極めて著しいもののようである。

キハダの魚體については，毎日の漁獲物についてその平均體重が報告されている。これによつてみると，赤道附近以北において漁獲されるものは，大部分が 35 瓩を中心とした大きさのものである。しかし，多少南に小さく北に大きい傾向が認められる。興味ある現象としてみられることは，漁獲物の平均體重が 35 瓩内外の日には一般に漁獲率が大きく，大小いづれにしても，著しく異つた形態のものが漁獲される日には一般に漁獲率が甚だしく低下していることである。榛名丸の報告によると，數日の間隔をもつて，殆んど周期的に 10 瓩臺又は 20 瓩臺の著しく小型のものが 1 日乃至 2 日宛漁獲され，このような日の漁獲率は著しく小さい。勿論その操業海域は極めて近接したもので，同一地點と見做しても差支ないと考えられるほどのものである。このような現象のもつ意義については，充分にこれを解說し得ないが，生物學的にも，漁業上にも注目されるべきものと考えられる。

赤道附近以南の海域において漁獲されるキハダの魚體についてみると，大體南緯 6° 附近を境界としてその大きさが一變していることが認められる。これより北方のものは赤道附近のものと大差のない體形であるが，南方のものはその平均體重が 50 瓩程度となつている。いうまでもなく，資料の蒐集された季節は赤道附近及びその以北と一致しているから，6°S 以南には赤道附近のものとは異つた年齡群が洄游しているものと認められる。また前にも記したように，6°S 以南においては，赤道附近及びその以北の場合に比較して，漁獲率に變動が大きく，漁況が著しく不安定となつている。

以上のように，地域的にみると，漁場として多少異つた性格をもつものと考えられるが，北東風の最も強い季節においては，スマトラ西方沿海は極めてすぐれた漁場であると認められる。南西風の季節における漁場としての意義は明かでない。

3，ジャワ沿海
(105°E～115°E，6°S～13°S)

スンダ海峽附近からロンボック水道附近に至る上記の海域をジャワ沿海として記す。

南寄りの風の季節における當海區の海流は單調で，東方に接續する小スンダ列島の南岸に沿つて流過してきた海流が，そのままジャワ島の南岸に沿つて西に流れ去つている。この海流の流速は稍大きく，時速 1 浬又はそれ以上に達していると記されている。スンダ海峽附近から南西に向つて明瞭な潮界が現はれ，これより北方のスマトラ沿海は，全く異つた系統の水帶となつている。

北寄りの風が連吹する 1 月～3 月の季節になると，南寄りの風の季節とは海流の狀態は一變し，著しく複雜なものとなつている。その概略を記せば 8°S～10°S 附近を略東西に走る顯著な潮界が現はれ，この潮界線はこの海區の東端卽ちロンボック水道附近においてその方向を南西に轉じている。この潮界の南側には大體において西方を指向する海流があり，北側にはスマトラ沖合を南下してきた海流が東に向つて流れている。北側の海流は，南側の海流によつてジャワ島の極く沿岸に壓迫され，流速は大きいが，流れの幅は著しく狹いものとなつている。南側の海流は南印度洋の洋心部方面から北東に向つて流れて來たものであつて，ジャワ島に衝突してその流向を西に轉じたものである。この海區の東端ロンボック水道附近の潮界より東方には，オーストラリヤの西岸を北上して來た海流が北東に向い，後に流向を東に轉じて小スンダ列島に沿つて流過している。

以上に略述したように，北寄りの風の卓越する季節においては，ジャワ沿海はその東方及北西方に接續する海域とは殆んど隔絕され，異つた海流の支配下にある。

南寄りの風の季節においては資料がないので海況は不明である。北寄りの風の卓越する季節における水溫は，スマトラ西方沿海に比較して，表層は大差なく，50 米層乃至 200 米層における水溫は相當に著しく低下しているもののようである。

南寄りの風の季節はこの海域の雨季に當り天候が惡く風波も高い。また往々にして颶風を伴うから

操業上には支障が多いものと考えられる。しかし，北寄りの風の季節は好天氣が續き海上は一般に極めて靜穩であるから，操業は容易であろう。

この海域における既往の調査資料は，白鷹丸と榛名丸によるもののみである。榛名丸による調査は，昭和8年12月中に行はれ，調査された海域はこの海區の東西兩端，即ち，ロンボツク水道附近とスンダ海峽附近のみに限られている。白鷹丸による調査は，昭和1年6月中に行はれ，この海域の全域にわたつて點々と行はれたものである。これ等の調査資料をまとめ，ジヤワ沿海における漁況を表示すれば次表となる。

第14表 ジヤワ沿海の漁況 (白鷹丸，昭6.I，榛名丸，昭8.XII)

船名	鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		マグロカヂキ類合計		サメ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
白鷹	900	10	1.11	0	0.00	0	0.00	10	1.11	10	1.11
榛名	8,720	280	3.21	63	0.72	61	0.70	404	4.63	180	2.06
合計	9,620	290	3.03	63	0.65	61	0.63	414	4.30	190	1.97

資料が甚だしく少い上に，著しく偏在しているから，これだけの資料のみに基いて結論することは危險をともなうものであるが，上表に現はれたところをスマトラ沿海及び次に述べる小スンダ列島方面の海域に比較すれば，北寄りの風の季節におけるジヤワ沿海の漁況は，これに接續する海域の漁況に比較して著しく不活潑なものであると考えられる。しかも既に述べたように，榛名丸の調査はこの海區の東西兩端附近のみにおいて行はれたものであるから，ジヤワ島中央部の沖合においては，極めて漁況が不振であることがわかる。調査の行はれた季節は，スマトラ沿海においては極めて好漁を示した季節に一致している。したがつて，この海區の漁況がスマトラ沿海に比較して著しく劣つている原因は，季節變化によるものとは考察し難い。

以上に記したような事實は，印度洋方面におけるマグロ類（主としてキハダ）の分布を考察する上に重要な示唆を與えるものであろう。上表から考察すれば，南印度洋々心部からジヤワ沿海に押寄せてくる海流，言いかえると 8°S～10°S 附近を東西に走る潮界線から沖合には，キハダの分布が極めて稀薄であるものと考察される。遺憾ながら資料が甚だ乏しく充分な吟味は不可能であるが，この海流中にはキハダのみでなく，メバチやカヂキの類も非常に少いか或は殆んど分布していないもののように考えられる。

榛名丸によつて調査されたこの海區の東西兩端附近においては，當然のことではあるが，漁況は稍活況を呈し，またその漁獲物の組成や，主漁獲物であるキハダの大きさ等も，これに接續するスマトラ沿海や小スンダ列島方面の狀況によく一致している。

以上に記したように，北寄りの風の季節においては，ジヤワ島の南方沖合はマグロ漁場としてあまり大きな價値は期待出來ないもののようである。

南寄りの風の季節における資料が全く缺けているので，この季節における漁況は全く知る由もない。しかし，この季節においては海流の狀態が著しく相違し，東方の小スンダ列島方面から流れてきた海流が，そのまゝジヤワ島に沿つて西に流過している。後述のように，南寄りの風の季節においては，小スンダ列島沿海の漁況は相當に活況を呈するもののようであるから，ジヤワ沿海においても相當な漁況が期待出來るものと考えられる。但し，既に記したように，氣象上の惡條件は當然考慮されなくてはならぬであろう。

4. 小スンダ列島及びチモール島沿海
(115°E～130°E, 8°S～15°S)

前述の海區の東方に接續する面積約 35 萬平方浬の海域を小スンダ列島及チモール島沿海として述べる。

南寄りの季節風が最も卓越する7月～9月頃の海流の分布狀態は概略次の如くである。南東方向のアラフラ海方面からこの海區を西に流れる顯著な海流がみられる。この海流はチモール島の東端附近において二つに分れ，一方は北に向つてバンダ海及びフロレス海に注ぎ，他方はこの海域を西に流れているが，その勢は相當に強く，時速1浬を超えている。

北寄りの風の強い1月～3月になると，海流の狀態は全く一變する。オーストラリアの西岸に沿つて北東に流れてきた相當に強力な海流が，列島線の南側に沿つて東方に流れ去り，列島線の北側にはジヤワ海方面から東方に向う海流がある。これ等の系統を異にした二つの海流は，この海區の東端附近において合流し，アラフラ海方面に流れ去つている。さきにジヤワ沿海の項において記したように，この海區の西端ロンボツク水道附近から南西に向つて顯著な潮界が現はれ，この海區とジヤワ沿海方面の水系とは全く異つたものとなつている。

南寄りの風の季節における水色は，フオーレルのⅡ～Ⅲ階級程度を示している。したがつて，透明度も稍小さい値を示しているもののようである。水溫も全般的に低く，表層においては 25°c～27°c，50 米層 24°c～26°c，100 米層においては 20°c 內外を示している。

北寄りの風の季節における水色は，フオーレルのⅠ～Ⅱ階級程度を示し，透明度は 25 米～30 米を示している。水溫は南寄りの風の季節に比較して著しく高溫を示し，表層 29°C またはそれよりも高く，50 米層においては 27°c～28°c，100 米層においては地域的に變化がみられ 23°c～26°c となつている。

この海域に於ける資料としては，白鷹丸，榛名丸，照南丸，端鳳丸（元南洋廳水產試驗船）及び紀洋丸（元和歌山縣水產試驗船）等の調査によるものがある。また東部水產株式會社の母船式マグロ漁業もこの方面に出漁しているが，その成績は明かにされていない。これ等の資料を一括して表示すれば次表の如くである。

第 15 表　小スンダ列島及びチモール島沿海の漁況

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		マグロ カヂキ 類計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
48,274	4,032	8.35	161	0.33	322	0.66	4,515	9.37	701	1.45

全般的にみると，上表のように漁獲率は相當に大きな値を示し，すぐれた漁場であると判斷される。資料が乏しく，充分な比較は困難であるが，南北兩季節風季の漁況を比較すれば，次表の如くである。

第 16 表　季節別の漁況　（小スンダ列島及チモール島沿海）

季節	鈎數	漁獲率
南東風季	46,059	9.43
北西風季	2,215	6.23

註，南東風季 4月～9月
　　北西風季 10月～3月

北西風季における資料が甚だ少く，比較は困難であるが，資料の範圍内では，南東風の季節に漁況が活潑である。

北西風の季節においては，11 月頃に漁獲率が最も大きく，12 月になると稍急激に低下するもののようである。しかし，これは上述のように乏しい資料に基いた考察であるから，果して然るか否かは將來資料が充實しないと斷定は困難である。かような漁況の變化があるとすれば，その原因は季節變化に伴う海流の變化にあると考察される。12 月初旬以降における漁況の變化については，資料がないので全く不明である。

漁獲物としてはキハダが最も多く，マグロ類及びカヂキ類の 90 %弱を占めている。その大きさは一般に大きく，48 瓩 ～ 55 瓩種度のものが多いようである。勿論 20 瓩乃至 30 瓩臺のものも漁獲されているが，その割合は小さく，平均體重は 48 瓩から 50 瓩の間にあるもののようである。キハダに次いではカヂキ類が多く，メバチは少い。これ等の魚種の漁獲率は，スマトラ沿海方面に比較して，著しく小さい値を示している。しかし，これ等の事象は極めて短期間の調査に基くものであることに留意しなくてはならぬ。サメ類の漁獲率は 1.5 %内外を示し，熱帶圏としては普通の値を示している。

キハダの魚體や，メバチやカヂキ類の出現率等は，西方に接續する諸海域よりも，北方に續くバンダ海及びフロレス海方面と近似的である。言いかえると，漁獲物の大きさや組成が，バンダ海方面に近いことを示している。このような事象は，この海域に洄游する魚群の洄游系路を示唆するもののように推測されるが，具體的にこれ等の關係を示す資料は何も得られていない。したがつて，單なる偶然の一致であるとも考えられるが，海流の狀態からは，上述の推測の妥當性が考えられる。當海區及び印度洋方面の諸海域と，バンダ海及びフロレス海々區の漁況，漁獲物の組成及びキハダの魚體等を比較すれば次表となる。

第 17 表　漁況，漁獲物の組成及びキハダの魚體の比較

海　　　區	漁 獲 率	キハダ出現率	カヂキ類出現率	メバチ出現率	キハダの魚體
Banda sea and Flores sea バンダ海及びフロレス海	8.40	89.5	7.2	3.3	48.5
Adjacent seas of small sundas 小スンダ列島沿海	9.37	88.6	7.6	3.8	48.0
Adjacent seas of Java ジャワ沿海	4.30	70.0	14.8	15.2	49.6
Adjacent seas of Sumatra スマトラ沿海	10.12	85.9	7.1	8.2	33～35

註 1. 漁獲率はマグロ類とカヂキ類の鈎 100 本に對する漁獲尾數
2. 出現率はマグロ類とカヂキ類の總漁獲數に對する當該魚種の漁獲された割合を示す。

この海域は，南東風の季節においては荒天に見舞はれることもあるが，周年を通じて概して靜穩であるから，操業に支障を生ずるような天候は殆んどないものと考えられる。魚群の洄游狀態についてはまだよく判っていないが，調査の行はれた範圍内においては，優秀な漁場の一つであると言い得るであろう。

以上に記した印度洋方面を通觀すれば，全般的にみて北寄りの風の季節に漁況が活況を呈し，南寄りの風の季節には不活潑となるもののようである。南寄の風の季節における資料が著しく少いのは遺憾であるが上述のような傾向が確實に認められるものとすれば，以下に記す太平洋海域の狀況と比較して興味深いものがある。

B. 太 平 洋 方 面

南緯 15° から北緯 43° 附近に至る，東經 180° 以西の太平洋々域を太平洋方面として述べる。この中には，小スンダ列島以北の諸海も含まれている。印度洋方面におけると同樣に，地勢や海況等を考慮してこれを分割し，その各々の海域について漁場としての概要を記すこととする。太平洋々心部においては，分割の基準がないので，便宜上經緯度によつて分割することとした。

1. モルツカ海峽，バンダ海及びフロレス海
(115°E～130°E，0°～8°S)

小スンダ列島，モルツケン群島，セレベス島及びニューギニア等によつて圍まれた海域である。

7 月～9月，即ち南寄りの風の最も強い季節においては，南東方向のアラフラ海方面から流れて來た海流がチモール島の東端附近において二分し，その分派の一つがこの海域の南部を西方に向つている。この海流は，セレベス島の南東沖合において更に二分し，その一つはセレベス島の東方沖合を北東に進行し，モルツカ海峽を通過して太平洋に流入している。他の一分派は，小スンダ列島の北側に沿つて西に向い，ジャワ海に注いでいる。これ等の海流とは全く異つた系統の海流が，セレベス海方面からマカツサル水道を通過して，フロレス海の西部に流入している。この海流は相當に强力なものであるが，漁業上に及ぼす影響は不明である。

1 月乃至3月，即ち北寄りの季節風が最も强い季節における海流は，7月～9月の狀態と略正反對となつている。即ちジヤワ海の方面から東に向つて流れる海流がみられ，別にモルツカ海峽を南下してくる海流があり，この兩者は，セレベス島の南東沖合において合流しアラフラ海方面に流れ去つている。セレベス海方面からマカツサル水道を南下する海流は，7月～9月の頃と同樣に依然として存在するが，その勢力は極めて微弱なものとなつている。

水溫は周年を通じて殆んど大差なく，表層においては 28°c～30°c を示し，50 米層においては 26°c～23°c となり，100 米層においては，稍急激に低下し 22°c～24°c を示しているが，地域によつては 26°c を示す場合もある。水色は概ねフオーレルのⅡ～Ⅲ階級を示し，したがつて透明度は稍小さく，20 米～25 米程度の記錄が多くなつている。

この海域は，周年を通じて海上は一般に靜穩であるから，荒天のために操業に支障を生ずるようなことはないものと考へられる。以下に記すように，漁況も非常に活潑であるから，氣象の好條件と相俟つて，非常に優れた漁場の一つと云い得るであろう。

この海域は，カツオ・マグロ漁場として日本人には相當に深い關係をもつている。昭和5年頃のことであるが，當時鹿兒島縣選出の衆議院議員であつた故原耕氏が，鹿兒島縣下の漁民と共にアンボイナに移住し，ここを根據地としてカツオ漁業の經營を企劃した。同氏等は2隻の漁船に運命を托して出航し，まずセレベス島のメナドその他を根據として事業に着手した。この事業は，間もなく起つた滿洲事變とこれに伴う國際情勢の悪化に影響され，蘭印政廳の反對を受け，遂に成功をみることなく挫折してしまつた。戰前においては，メナド等を根據地とする邦人漁業者がモルツカ海峽方面において若干の操業を行つていた。

この海域においても，他の南方諸海域と同樣に，獨木舟による原住民の小規模な漁業は行はれている。第二次大戰中においては，軍事上の目的から日本漁船が多數この方面に動員されカツオ・マグロ漁業も行はれていたが，それ等の業績については何等具體的な資料が殘されていない。いづれにしても全くの處女漁場と見做して差支ないであろう。

この海域における試驗調査等は，照南丸瑞鳳丸及び紀洋丸等によつて行はれている。他に東部水產株式會社の母船式マグロ漁業もこの海域に試驗的に出漁している。母船式漁業による資料を除けば他の各船による資料は極めて斷片的なものである。したがつて，この海域の漁場價値を論ずる資

料としては遺憾な點が多い。これ等の資料を一括して表示すれば次表となる。

第 18 表　バンダ海，フロレス海及びモルツカ海峡方面の漁況

使用鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		マグロ カヂキ 類合計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
81,779	6,228	7.61	225	0.28	510	0.62	6,963	8.40	不詳	不詳

註．本表には母船式マグロ漁業による資料も含まれている。

上表に示されたように，漁獲率は相當に大きな値を示し，この海域がマグロ延繩漁場として非常にすぐれていることが認められる。

資料が著しく偏在するため，漁況の季節的な變化を充分に検討することは出來ないが，下表に示す如き狀況となつている。

第 19 表　漁況の季節的變化　（バンダ海，フロレス海及びモルツカ海峡方面）

季節	鈎數	漁獲率
南東風季	80,089	8.56
北西風季	1,690	7.34

註．漁獲率はマグロ類及びカヂキ類の合計について示されている。

第 19 表に示されたように，北西風季における漁況は南西風季のそれに比較して稍劣つている。北西風季の資料が非常に少いので，北西風季の漁事が南西風季における漁況に劣ると斷定することは困難である。しかし，小スンダ列島方面の漁況の季節變化も同樣な傾向を示しているから（第16表參照）上表のような狀態がこの海區の季節による漁況變化を正しく示しているものであるかとも考えられる。

キハダの魚體に關する記錄をみると，全般的に大形のものが多く，その平均體重は 48.5 瓩となつている。メバチやカヂキ類の漁獲率は小さく，殊にメバチは少いもののようである。キハダの大きさや漁獲物の組成等を，北方に接續するセレベス海や太平洋西部に比較すれば，その差異が極めて大きく，第 17 表に示したように，小スンダ列島沿海方面とは著しく近似的である。このような事象は，地理的にみて當然のことと考えられるところであり，この海域に洄游する魚群の洄游系路に對して興味深い示唆を與えるものと考えられる。

キハダの魚體が全般的に大きいこと，その分布密度には周年を通じて大差がないこと等は，この海域がキハダの繁殖に對して重要な意義をもつものらしく考察される。しかし，その產卵等に關する具體的な事象はまだこの海區からは報告されていない。

上述のように，この海域は單にマグロ延繩漁場として非常にすぐれたものであるというだけではなく，キハダの分布や洄游の系路からみても，またその生態學的な見地からしても，種々の重要な問題を包藏しているもののようである。同樣な意味において，當海區の北方にあるセレベス海，スルー海及南支那海等，內海的な性格をもつた一連の諸海域も齊しく注目されるべきものと考えられる。

2. セレベス海

セレベス，ボルネオ，スルー列島及びミンダナオ等の島々に圍まれた海域である。東はセレベス島

とミンダナオ島との海峡を通して太平洋の西部に連り，北はスルー列島を距てゝスルー海に，南はマカツサル水道を經てフロレス海方面に連つている。

南寄りの風が卓越する7月～9月の季節においては，この海區の東方に位置するサンギ島とミンダナオ島との間にある海峡から，この海區の中央部を南西に向う強力な海流がみられる。この海流は，この海區を流過した後マカツサル水道を經てフロレス海に注いでいる。この海流は，相當に強力なものであるが，その強さは潮汐によつても影響されるといわれている。別にセレベス島の北岸に沿つて，大體において前記の海流に逆行する弱い海流があり，また中央部より北側には，ミンダナオ島側に沿つて北に向いスルー海に注ぐ弱い海流がみられる。ボルネオ島側には，これとは逆にスルー海から南下する弱い海流が存在する。したがつて，この海區全般としてみれば，中央部を北東から南東に向う強い流れが流過し，周邊に沿つては略時計の針の進行方向と反對の方向に流れる海流があるものと見做し得る。

水温についてみると，表層においては 28°c～29°c を示し，50 米層においては 27°c～29°c を示している。100 米層の水温は地域によつて著しく變化し，21°c～26°c を示し，その平均値は 24°c 内外となつている。水色はフオーレルⅠ～Ⅱ階級が多く，透明度は大きく 25米～40米 が記錄されている。

北寄りの風が最も強い1月～3月の季節においては，南西風季にみられた中央部を北東から南西に流過する海流は著しくその強さを減じ，この海區全般としてみても顯著な海流はみられなくなる。ただボルネオ島に沿つてスルー海から南下する海流が稍その強さを增大している。

水温は表層においては 27°c～28°c を示し，南西風の季節に比較して 1°c 内外低下している。50 米層においては反對に南西風季におけるよりも 1°c 内外高く，したがつて，表層水温よりも若干高温を示している。100 米層における水温も，全般的にみて南西風季におけるよりも稍高温となり，24°c～26°c を示している。地域によつては，100 米層附近に稍顯著な躍層が現はれている場合もみられる。水色は，中央部においては一般にフオールの，Ⅰ階級を示し，周邊に至るにしたがつてⅡ～Ⅲ階級の頻度が增加している。したがつて，透明度は中央部においては大きく 30 米内外の値を示し，周邊においてはこれよりも小さな値を示している。

北寄りの風の季節に於ては，時としては相當に強い風が吹き續けることがあるが，操業に支障となるほどのことはないようである。南寄りの風の季節においては 一般に海上は極めて靜穏である。

この海域は，戰前において既に漁場として開拓されていたところである。高雄（臺灣）を根據とする大型漁船中には時としてはこの海域に出漁するものもみられた。またシヤミール島（英領北ボルネオ）を根據とするボルネオ水產株式會社（日本人經營）及びサンボアンガを根據とする日比合辨會社 Seafood Cooporation 所屬の漁船も操業していた。高雄を根據地としていた漁船はすべて延繩漁業に從事していたが，他は竿釣を主とし，カツオやキメヂを目的としていた。

この海區における試驗調査は，照南丸 高雄丸（舊高雄州水產試驗船）等によつて行はれている。東部水產株式會社の母船式マグロ漁業の船團もこの海區において試驗的操業を行つている。また鹿兒島縣からも調査船團が出漁しているが，これはカツオ釣漁業の開拓を目的としたものである。これ等の調査資料を總括して表示すれば次表となる。

第2)表 セレベス海の漁況

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		同右合計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
157,156	不	詳	不	詳	不	詳	6,553	4.16	不	詳

資料中に魚種別の記錄が缺けているものが多いので，魚種別の漁獲率は不明である。魚種別の漁況が記錄されているものについてみると，メバチの漁獲は非常に少いもののようである。しかし，カヂキ類（主としてシロカヂキ）は非常に多く，その漁獲率の平均は 2.37 %となつている。このように高率なカヂキ類の漁獲がこの海區の常態であるか，或は特定な季節のみにみられる現象であるか否かというようなこと柄は，資料が少ないので判斷し得ない。しかし，カヂキ類が相當に多いことは確實であろう。またその漁獲率に季節的な變化がみられるであろうことも勿論確實であろう。

漁獲物としてはやはりキハダが最も多いものとなつている。キハダの分布密度が季節的に大きく變化するらしいことは，次表によつて推測される。

第 21 表 季 節 別 の 漁 況（セレベス海）

季　　節	鈎　　數	漁獲數(尾)	漁　獲　率
4 月 ～ 9 月	7,493	714	9.53
10 月～ 3 月	146,662	5,839	4.06

註.（1）漁獲數及び漁獲率はマグロ類とカヂキ類の合計である。
（2）4月～9月は南寄りの風の季節であり，10月～3月は北寄りの風の季節である。

南寄りの風の季節において使用された鈎數がはなはだしく少いために，上表に示された季節別の漁況變化の數値は，正確な値を示すものとは云い得ないかも知れない。しかし，少くとも表に現はれた範圍内においては，季節による漁況の變化が極めて顯著であることが認められる。上表は，南寄りの風の季節における漁獲率は，北寄りの風の季節における漁獲率の 2 倍以上に達することを示しているが，漁獲率變化の最も大きな原因は，いうまでもなくキハダの増加にある。

以上の他に，高知縣水產試驗場の高鵬丸もこの海區において調査を行つている。その期間は昭和 6 年 11 月～ 12 月である。使用された漁具の構造が報告されていないので漁獲率の算出は出來ないが，高鵬丸は上述の期間に合計 721 鉢の漁具を使用し，これによつてマグロ類とカヂキ類を合せ 341 尾を漁獲している。したがつて，漁具 100 鉢當りでは 47 尾强を漁獲していることになる。假に 1 鉢 6 本づけとすれば漁獲率は8%内外となり，相當に高率を示している。

キハダの魚體に關しては記錄が少くその詳細は不明である。若干の資料に基いて考察すれば，北寄りの風の季節には概して大型のものが多く，南寄りの風の季節においては一般に稍小型のものが多いらしいもののようである。周年を通しての平均體重は 44 瓩内外となり，フロレス海方面よりは稍顯著に小さく，太平洋の赤道附近よりは稍著しく大きくなつている。面白いことに，北寄りの風の最盛季に漁獲されるキハダの肥滿度[(1)]を比較すれば，セレベス海產のものはフイリツピン東海やスルー海產のものよりも著しく小さな値を示している（中村[(2)]參照）

照南丸は枝毎に浮子をつけた特殊な漁具を用いて調査を行つている。かような漁具を使用した目的は，マグロ類やカヂキ類の漁層（又は游泳層）を的確に把握せんとするにある。普通に使用されている漁具では，鈎の垂下している深度は容易に知り得ないが，照南丸の漁具では，鈎の位置は「枝繩の長さ＋浮子繩の長さ」以上には深く到達していないので，一方の限度は常に與えられているわけである。

---

(1). 肥滿度は$\frac{W}{L^3}\times 1000$, L：體長, W: 體重

(2). 中村廣司，鮪漁業資源と漁場，水產季刊，II，Dec. 1949

かような漁具を使用して調査した成績をみると，枝繩によつて相當に著しく漁獲率が相違することを示している。著しい例としては，浮子繩と枝繩の長さの和が160米というような場合においても尙相當に漁獲され，漁獲率は6%を示している。全般的にみると，浮子繩と枝繩の長さの和が100米内外となつている場合に漁獲率が最も大きく，50米内外の場合においても相當に高い漁獲率を示し，漁層が2層になつていることを示すもののようである。(中村(1)參照)

かように漁層が2層となつている原因としては，この海區においてはカヂキ類の漁獲が相當に多く，カヂキ類は50米層内外において漁獲率が大きな値を示し，キハダは100米層附近において最も多く漁獲されることによるものと考察される。1例を示せば次表の如くである。

第22表 深度別の漁況(セレベス海，昭和9年7月～8月 照南丸)

深度(米)	マグロ類		カヂキ類	
	尾數	%	尾數	%
45	65	6.25	26	2.50
76	182	8.76	36	1.75
106	205	9.86	20	0.95

註，1. %は漁獲率を示す。
2. 深度は枝繩長＋浮子繩長

既に記したように．この海區における漁況は季節的に著しく變化するもののようである。地域的な變化はよくわからないが，地域的にも漁況に差異がみられるもののようである。季節と地域を適當にえらび併せて漁具の構造を考慮して出漁すれば，この海區もまたマグロ延繩漁場として優れたものの一つと考えられる。氣象の上からみて優れた條件をそなえていることは既に記したところである。

3. スルー海

スルー列島を距てゝセレベス海の北方に續き，ボルネオ，パラワン，ミンダナオ等の諸島及び他のフイリツピン群島に圍まれた海域である。北はパラワン島を距てゝ南支那海に接續している。

南西風の季節においては，セレベス海から北上しこの海域を流過して南支那海に入る稍強力な海流が，この海域の中央よりも稍東方に偏して現はれる。西方ボルネオ側には極めて微弱であるが，南方に向う海流があるといわれている。

この季節における資料が全然ないので，水溫その他の海況については全く述べ得ないが，大體においてセレベス海方面と大差がないものであろうと推測される。

北東風の季節になると，海區全般にあまり顯著な海流はみられず，海區の中央部には微弱な偏西南流があり，また海區全般としてみると，時計の針の進行方向と反對の弱い環流があるといわれている。

北東風季における水溫その他の狀況の概略は次の如くである。10月頃においては，水溫は表層28 c～29°c，50米層においては表層と大差なく，100米層においては24°c～26°c を示している。水色はフオーレルのⅠ～Ⅱ階級が多く觀測され，透明度も大きく 30米又はそれ以上に達している。2月～3月頃になると，水溫は著しく低下して表層においては26°c～26.5°c，50米層では26°c内外となり100米層においては20°c～22°c を示している。この頃になると，この海區の中央部即ち，東經120° の線を中心とした區域に顯著な冷水帶が現はれ，周邊の水溫に比較して2°c内外低

(1). 中村廣司．マグロ類とその漁業，竹内書房，1949

溫を示している。またこの頃になると水色も著しく變化し，フオーレルのⅢ～Ⅳ階級を示す場合が多くなつている。したがつて，透明度も著しく低下し20米或はそれ以下となつている場合が多い。

南西風の季節においては，海上は常に靜穏であるから操業は極めて容易である。北東風の最も強い季節においては，しばしば強風が訪れて風波が高く，小型漁船による操業には，時としては困難を伴う場合も生ずる。

この海區は相當に古くから，高雄を根據とする漁船の出動範圍となつている。セレベス海の項において述べた，シヤミール島を根據としたボルネオ水產株式會社の漁船も，サンボアンガを根據とした Seafood Cooporation の漁船もともにこの海區においても操業していた。高雄を根據とする漁船は，主として9月から 10 月中旬頃にこの方面に出漁するものが多く，キハダを主とし，クロカヂキ，シロカヂキ及びマカヂキ等を漁獲している。尙この季節においてはメカヂキの漁獲も稍多くみられるもののようである。この季節を過ぎると，この海區に出漁する漁船は殆んどなく，大多數は南支那海に出漁するようになるのが通常の狀態である。後に南支那海の項において記すように，南支那海方面の主要な漁季は10月以降の北東風季となつている。その漁季の初期においては，漁況はスルー海に接續する海域において最も活況を呈するのが例年の常態である。

セレベス海においては 7月から9月にかけて漁況が最も活況を呈することと，スルー海においては9月～10 月に出漁するものが多いこと，更に北方に接續する南支那海においては，10 月以降にスルー海に接續する海域において漁事がひらけること等を綜合して考察すれば，これ等の一連の海域においては，魚群が南方から順次北方に移行するもののように考えられる。しかし，上述のような漁況に基いた考察を離れ，キハダの魚體について考察すれば，上に記した洄游系路を否定する結果が得られるもののようである。卽ち，同一季節にこれ等の諸海域において漁獲されたキハダについて，その肥滿度をみれば，それぞれの海域の漁獲物の體長組成には著しい變化は認められないにもかかわらず，肥滿度は顯著に相違し，スルー海において最も大きな値を示し，セレベス海において最も小さく，南支那海は中位となつている。

當海區の資料としては，照南丸，高雄丸，高鵬丸及び鹿兒島縣下の漁船大神丸，薩州丸等によつて報告されたものがある。これ等の調査や操業は，すべて北東風季に限られているので，南西風季における漁況は全く不明である。また魚種別の漁況に關する記錄がないので，マグロ類とカヂキ類の合計以外に漁獲率を示すことも不可能である。また高鵬丸と薩州丸の報告には鉤數は示されず，漁具としては鉢數が記錄されているだけである。鉤數のわかつている資料について漁獲率を表示すれば次表の如くである。

第 23 表　スルー海の漁況

鉤數	漁獲數(尾)	漁獲率
9,160	619	6.08

漁獲率は6％强を示し，後述の南支那海よりも大きく，セレベス海の周年を通じた漁獲率をも凌駕している。高鵬丸と薩州丸による漁況は次表に示す。

第 24 表　スルー海の漁況（高鵬丸及び薩州丸による）

漁具數(鉢)	漁獲數(尾)	100 鉢當りの漁獲尾數
2,646	837	31.6

假に1鉢6本づけの漁具とすれば，漁獲率は 5.3 ％弱を示す。

漁況の季節的變化についての詳細は明かでないが，南西風季の末期頃から北東風季の初期にかけて漁況が活況を呈するもののようである。以後は時日の經過に伴つて漸次不活潑となり，2月～3月

頃になると漁獲率は4%～4.5 %程度に低下し，セレベス海方面と大差のない値を示すもののようである。その頃に，この海區の中央部には冷水帶が現はれることは既に記したが，この冷水帶においては殆んど漁事をみないものの如く，漁況は著しく不活潑である。

前述の如く魚種別の漁況は不明であるが，主要な漁獲物はキハダである。カヂキ類も相當に大きな割合を占めるもののようであるが，資料がないのでその割合を示すことは出來ない。メバチは極めて少く，ビンナガはまだ全く報告されていない。

この海區は面積が小さく，同時に多數の漁船を收容することは出來ないが，季節的には相當に高い漁獲率を示し，好漁場の一つであると云い得るであろう。フイリツピン群島及ボルネオ島北東部等に基地を持ち得れば漁業は一層有利である。氣象上の障害は，あつてもあまり大したものではないから，上記のような地方に基地をもち得れば，相當に小型な漁船によつても操業は可能であろう。

4. 南　支　那　海

大陸とボルネオ，パラワン，ルソン及び臺灣等の諸島嶼によつて圍まれた海域であり，南はスルー海に，東はバシー海峽を距てて太平洋に連り，西はシャム海灣方面に接續している。大陸に沿つては所謂大陸棚が發達しているが，中央部は深く，南部にはリーフ地帶がみられる。

南西風の最盛季である7月～9月頃における海流の狀況は概要次の如くである。この海域の西方にはジャワ海方面から安南沖に向う海流がある。この流れは相當に強く，交趾支那の沖合において二分している。その一方はこの海區の北西側を北東に向い，他の分派は時計の針の進行方向に環流している。東側にはルソン島に沿つて北上する海流があり，その一部はバシー海峽から太平洋にぬけて黑潮に合流し，他は臺灣海峽を北に向つて流過している。大陸側には弱い寒流があり，潛流となつて南に向つている。

7月～9月における水溫は，表層では 28°c～29°c に達し，50 米層においては，26°c 内外を示している。100 米層においては，大陸側と中央部以東に顯著な差異がみられ，大陸側においては 11°c～17°c 程度の低溫を示し，かつその變化の範圍が大きい。中央部以東，特にルソン島側においては溫度は高く 22°c～24°c 程度となつている。水色はフオーレルのⅠ～Ⅱ階級が多く，透明度はしたがつて大きく 30～38 米程度となつている。

北東風が卓越する1月～3月頃になると，海流の狀態は概ね南西風季の反對となり，大陸に沿つて南下する强い海流がみられ，この海區全般としてみれば，時計の針の進行方向と反對な環流が現はれるといわれているが，相當に複雜なものとなつているようである。ルソン島に沿つて北上する海流は，弱いものとなつてはいるが依然として存在する。

水溫は，表層においては 25°c～26°c を示す區域が廣く，場所によつては 23°c 内外を示す場合もある。50 米層においては多くの場合 23°c 内外を示しているが，場所によつては 17°c～18°c を示す場合もみられる。100 米層における水溫は平均 19°c 程度となつているが，最低としては 14°c 臺も記錄されている。全般的にみれば，水溫の分布狀態は明かに東高西低を示し，ルソン島側では一般に高溫を示し，大陸側の海域においては著しく低溫を示している。この海區の中央部には極めて顯著な低溫水帶が出現し，この水帶内の水溫は周邊の水溫に比較して 2°c～3°c 低下している。冷水帶の廣さやその出現する位置等は季節によりまた年によつて異るもののようであるが，この水帶内における漁況は一般に著しく不振を示し，スルー海の場合と全く同一の傾向を示している。透明度も東高西低の傾向を示し，ルソン島側においては水色は，フオーレルのⅠ～Ⅱ階級を示す場合が多く，透明度は 30 米臺が普通である。大陸側においては，水色はⅡ～Ⅲ階級が多く觀測され，透明度は 20 米臺が多くなつている。

南西風の季節においては，海上は一般に極めて靜穩である。しかし，颱風の季節になるとしばし

ばその通路となることがある。特に颱風季節の初期と末期においては，この海區の北部を通過するものが多いから注意を要する。北東風の季節においては，北東の强風が連吹し海上は風波が高く，しばしば操業を困難ならしめる。殊に安南沖合方面においては風波が强く，小型船による操業は困難である。ルソン島の沿海は概して靜穩である。

この海域におけるマグロ延繩漁業の發展の經緯は，そのまま高雄におけるマグロ漁業の發展史であると云つてもさしつかえないほど密接不可分な關係をもつたものである。

舊臺灣總督府の補導のもとに，大正2年頃から着手された高雄を根據とするマグロ延繩漁業は，南支那海をその主要な漁場として逐年發展の一途を辿つた。その當初においては帆船なども使用されたが，間もなくすべて動力船となり，20 馬力級から出發した漁船は年とともに漸次大型となり，100 噸，200 馬力級の漁船も續々と建造されるようになつた。從業船數は昭和 11 年において300隻內外に達していた。

漁場は臺灣海峽南部から漸次南方に擴張され，南支那海一圓がその操業區域となり，更にスルー海セレベス海及びフイリツピン東海方面にも出漁するようになり，戰前においては年額 1500 萬圓を超える漁獲を擧げていた。

漁季は概して北東季節風に偏している。颱風季の季節に入渠整備された漁船は，9月下旬頃から追々に活動を開始し，翌年5月頃に至るまで操業を續けるのが通常の狀態である。しかし，6月～8月頃にはバレン繩と稱し，バセウカヂキを目的とする漁業も行はれているから，颱風季といえども全然休漁していたわけではない。昭和 10 年から急激にクロマグロの漁業が拓け，その漁季は 3月～6月上旬となつている。また南西風季にクロカヂキの漁事が多いことがわかつたので，領臺の後年においては，殆んど周年にわたつて延繩漁業が行はれていた。

南支那海における漁季と漁況の概略を記せば次の如くである。漁季の初期である9月頃においては，この海區の南東部，即ちスルー海に近接する海域にキハダを主とする漁事がみられ，時日の經過とともに逐次ステイワード・バンク，マクレスフイールド・バンク方面に漁況が活潑となり，急に全海域にわたつて漁況が活況を呈するようになる。しかし，この海區の中央部に顯著な冷水帶の出現する1～3月頃には，既述の如く中央部において　漁況は一般に著しく不振となつている。漁季の末期が近づくと，漁場の中心は危險地方面から交趾支那，安南沖方面に移行し，その頃になるとこの方面から海南島方面にかけて，カヂキ類の漁事が活況を呈するようになる。

漁獲物の主要なものはキハダである。周年を通じた調査資料によつてみると，この方面において延繩漁業によつて漁獲されるマグロ類とカヂキ類の總漁獲尾數中約90%はキハダであり殘餘の10%がメセとカヂキ類である。しかし，これは全般的にみた場合のことで，さきに記したように，特にメバチバセウカヂキを目的としたバレン繩の場合や安南沖合から海南島方面におけるカヂキ類を主目的とした場合等においては全く別である。以上は近年クロマグロ漁業がひらかれるようになつた以前の狀態である。クロマグロの漁季における主要な漁獲物はいうまでもなくクロマグロである。近年クロマグロに引續いてクロカヂキの漁事が盛んとなり，臺灣全體としてみれば，近年においてはマグロ類とカヂキ類の漁獲數量は殆んど相匹敵する狀態を示している。（第7表參照）

この海區において最初にクロマグロが漁獲されたのは昭和 10 年のことである。この年より以前にはクロマグロの漁獲された記錄はないが，全く分布していなかつたか否かは疑問である。當時高雄の漁業者に質ねたところでは，毎年同じ時期になると何か大きな魚が喰つて枝繩を切られたから，この年に漁具を頑丈なものにしたらはじめてクロマグロが釣れたのだ，と答へていた。夏から秋にかけて本邦沿岸に出現するヨコワ，カキノタネ等と稱せられるクロマグロの幼魚の出現狀態から考察しても，古くからこの方面の海域にクロマグロが分布していた可能性は充分に考えられるところである。

南支那海方面におけるクロマグロの漁季は，後年になるほど漸次早くなる傾向が認められたが，例年3月中旬又は下旬から獲れはじめ，時日の經過と共に漸次活況を呈し，4月中旬乃至5月中旬の約1個月間が最盛漁季となつている。これより後になると漁事は漸次衰退し，6月上旬には殆んど漁獲がみられなくなつている。漁季の末期においては，例年臺灣東海，琉球列島方面に漁事がみられ，魚群の北方への急激な移動を示すものの如く考察される。

初漁は多くの場合に，プラタス礁附近の100尋線に沿つた海域にみられ，漸次東方においても漁事がみられるようになると言はれている。この漁業が拓けた當初の2年～3年間においては，漁場はバシー海峡以西の支那海々域に限られ，大體においてリンガエン灣（北緯16°）以南には分布しないものとされていた。しかし逐年漁場が東方に擴張され，バタン群島，バブヤン島以東の太平洋海域も優秀な漁場であることが判明し，同時にルソン島の東岸に沿つて南方に向つても漁場が擴大され，北緯15°以北のルソン島東方沿海がその漁場となるに至つた。

南支那海及フイリツピン東海等における試験船の調査資料は殆んど皆無にひとしいが，著者が業船に便乘して調査に當つた際の漁獲率や舊臺灣総督府が業船に委託した調査資料を綜合すれば，その漁獲率は2%～3%となつている。クロマグロの他にキハダやカヂキ類の漁獲もみられるので，マグロ類及びカヂキ類の合計漁獲率は6%～7%程度となつている。したがつて，クロマグロを主要な目的とするこの方面の延繩漁業は，採算上からは相當に有利なものであると考えられる。戰前においては，鹿兒島縣，高知縣等の漁船が，5月～6月頃，臺灣東方海區から琉球列島沿海方面に出漁し，相當な漁獲を擧げていた。戰後においても，この方面には引續き若干の漁事はみられている。

南支那海方面のクロマグロは一般に魚體が大きく，漁季の初期に漁獲されるものは300瓩またはそれよりも大きなものが多い。末期に至るにしたがつて魚體は次第に小さくなるが，それでも200瓩未滿というようなものが漁獲された例は甚だ少い。直接には漁業に關係はないが，この季節にこの海區において，クロマグロが產卵することも知られている。

第二次大戰の末期には殆んどこの漁業は中絶されていた上に，戰後の情勢も全くわからないので，現狀については何も述べることが出來ない。しかし，この方面のクロマグロ漁業が漸次衰退しつつあるのではないかと推測されるような現象も多少認められるもののようである。ここに漁業の衰退と述べたのは，漁船の稼働狀態というような人爲的な原因によるものではなく，クロマグロの洄游狀態の變動に基く漁事の衰退を意味するものである。

この海域からは，照南丸，高雄丸，舊沖繩縣試験船圖南丸，紀洋丸，三重縣試験船神威丸，高鵬丸及び榛名丸等の諸船による調査資料が報告されている。それ等の資料中には既に入手不能となつたものもあるが，殘餘を一括して表示すれば，當海區の漁況は第25表の如くである。

第25表 南支那海の漁況

鈎數	マグロ，カヂキ類		サメ類	
	尾數	%	尾數	%
119,074	5,453	4.58	871	0.73

魚種別の魚況に關する記録のない資料が多いので，止を得ずマグロ類とカヂキ類を一括して表示した。全般としての漁獲率は上表のように4.58%となつている。この數値は，スルー海に多少劣り，セレベス海よりは稍勝つている。したがつて，高雄を根據地とした場合においては距離の關係から考えて，これ等の3海區の中では南支那海が最も大きな漁場價値をもつものと考えられる。しかし，上述の考察には季節による漁況の變動が全く考慮されていないことは充分に注意を要する。

南西風の季節にるける資料が甚だしく貧弱であるために，北東風の季節と漁況を比較することは困難である。しかし，近年においては，5月～8月にカヂキ類の漁獲が相當に多くなつている。魚種別の季節による分布密度の變化については後に「漁獲率からみたマグロ類の分布」の項において記述する。

高雄を根據とするマグロ延繩漁業の餌料として，この漁業の拓かれた當初においてはギンカガミ（臺灣名ボイトウ）*Mene maculata* が用いられていた。そのために，ギンカガミの豊凶が直接にマグロ延繩漁業を支配していた。しかし,大正の末期頃から次第にサバヒー *Chanos chanos* が用いられるようになり これによつて最大の弱點であつた餌料の問題が解決されることとなつた。周知のように，サバヒーは南部臺灣の養魚池において養殖されている魚である。この魚はひとり臺灣に限らず，フイリツピン諸島，セレベス島，ジヤワ島等においても一般に廣く養殖されているから，全般的にみてマグロ延繩漁業の餌料に乏しい南方諸地域におけるこの漁業の餌料として重要な意義をもつものと考えられる。恐らく，この魚の利用によつて，南方諸地域を根據とするマグロ延繩漁業の餌料の問題は解決され得るであろう。更に所謂多角經營によつて，マグロ延繩漁業者が同時にサバヒー養殖をも經營し得れば，餌料の問題は一層有利に解決され得るであろう。

上述のように，台風の通路となる場合があり，また北東季節風が强烈であること等，氣象上からは若干の難點が擧げられるが，南支那海もまた優れた漁場の一つと云い得るであろう。特にこの海區を圍む陸地に基地をもち得るならば，この海區の漁場としての價値は一層増大する。

5. ニューギニア及びソロモン群島沿海
(130°E～170°E, 0°～15°S)

東經 130° 以東ニューギニアに至るバンダ海の海況については，既にバンダ海及フロレス海等の項において記したからここには省略する。

北西風の卓越する1月～3月の季節になると，ニューギニアの北岸沖合には北西から南東に向う稍顯著な海流がみられる。この海流はニューブリテン島に衝突しているが，衝突した後には一定した流向をもたぬもののようである。ニューブリテン島の東側には，概ね北西から南東に向う海流があり，ソロモン群島南部方面においては略南方に向う海流がみられる。ソロモン群島の西側には概ね北に向う海流がある。しかし，これ等の海流はいづれも極めて微弱なもので，島嶼等によつて著しく複雑なものとされている。

水溫をみると，赤道から南緯 5° 附近までの範圍内においては，表層 27°c～29°c，50 米層においては 24°c～28.5°c，100 米層では 16°c～26°c を示し，地域的の變化が極めて大きくなつている。これより南方に移行すれば，多少の低下がみられ，やはり地域的に著しい差異が認められるもののようである。水色や透明度も地域的に著しい差異を示すもののようである。

南東風の强い7月～9月の季節においては，海流は概ね東方から西方に向いその强さも顯著なものとなつている。地形に支配されて，地域的には多少流向を異にするが，この海域全般としてみれば，海流は明かに東から西に向つている。

水溫その他の海況を示す資料が乏しく，詳細に檢討することは不可能であるが，赤道附近においては，表層 28°c～29°c，50 米層においては 28°c 内外，100 米層では 20°c～26°c 程度を示すもののようである。ソロモン群島の南部方面においては，北西風の季節におけるよりも相當に低下しているものと推測される。

北西風の季節においては，ニューギニア北岸沖合方面に相當に風波の高いことがあり，操業に困難を感ずる場合もあるもののようである。ソロモン群島方面の海上は概して靜穩である。南東風の卓越する季節になると，ソロモン群島方面は風波が高く，またしばしば猛烈なスコールを伴うもののようであるから，操業には注意を要するであろう。ニューギニア北岸方面においては，海上は極

めて靜穩である。

この方面における資料は，主として白鷹丸によつて報告されたものである。瑞鳳丸や紀洋丸等も若干の調査を行つている。これ等の資料を一括して表示すれば次表の如くである。

第 26 表　ニユーギニア及ソロモン群島沿海の漁況

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		同右合計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
31,992	1,674	5.24	97	0.30	312	0.66	1,836	5.90	558	1.74

全般的にみると漁獲率は 5.9 %となり，相當に高率を示している。上表中には 130°E 以東のバンダ海方面の資料も含まれている。海域の全く異る兩海域を同時に論ずることは妥當とは思考され難い。よつて上表をバンダ海方面と太平洋方面とに分割して表示すれば次の 2 表となる。

第 27 表　ニユーギニア沿海の漁況（バンダ海側）

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		同右合計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
9,600	1,016	10.58	32	0.33	22	0.23	1,070	11.15	64	0.67

第 28 表　ニユーギニア及ソロモン群島沿海の漁況（太平洋側）

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		同右合計		サメ類	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
22,392	658	2.94	65	0.29	190	0.85	913	4.08	494	2.21

第 27 表及第 28 表に示されたように，兩海域における漁獲率の差異は極めて顯著である。また單に漁況に差異が認められるのみではなく，漁獲物の組成も著しく異つたものとなつている。

バンダ海側における漁獲率は著しく高率を示し，また漁獲物の組成も既述のバンダ海及びフロレス海方面に相似的となつている（第 18 表參照。）太平洋側においては漁獲率は低く，漁獲物の組成についてみても，キハダが少くカヂキ類が顯著に增加している。サメ類も太平洋側において著增している。

ソロモン群島沿海の漁況をみると，赤道附近から南方に移行するにしたがつてキハダの漁獲が減少する傾向を示している。この傾向は北半球においても全く同樣にみられるところである。サメ類やカヂキ類は，操業地點が島嶼に近接した場合に多く漁獲される傾向が認められるもののようである。季節的にみれば，北西風季の漁況は南東風季のそれに比較して若干劣るもののようであるが，資料が乏しいので充分な比較は困難である。

戰前においては，三崎を根據地とする漁船が，赤道を超えてニユーギニア北方沿海附近まで出漁稼働していた。戰時中には，他の諸海域におけると同樣に，軍事上の目的からこの方面にも多數の漁船が活動していたもののようであるが，それ等に關する資料は全然殘されていない。現在においては，本邦より出漁するものはないし，これ等の島々にはマグロ漁業は全く發達していないから，

この海域は漁場としては全然顧られていないものと考えられる。漁況の季節的變化はまだよくわかつていないが，季節的にはすぐれた漁場となり得る可能性は充分に考えられるところである。

6. 旧南洋廳下沿海南部

(130°E～170°E, 0°～10°N)

この海域は，南から南赤道流 (South Epuatorial Current)，赤道反流 (Epuatorial Counter Current) 及び北赤道流 (North Equatorial Current) の流域となつている。南赤道流と赤道反流の潮界は赤道附近から北緯 3° 附近の間にあり，赤道反流と北赤道流の潮界は北緯 5°～8° の範圍内にある。これ等の潮界線は地勢によつても變化し，季節變化に伴つても變化し，直線的ではないが，大體において緯度線に並行する形となつている。季節的にみると，北東風の季節においては全般的に南方に壓迫された形となり，反對に南西風の季節になると多少北方に偏する。東經 130° 附近，つまりこの海區の西端附近における海流の狀態は，陸地の影響を受けて著しく複雑となつている。

東經 134°30′ 北緯 7°10′，附近において，舊南洋廳水産試驗場によつて實施された定點海洋觀測の資料に基いて，月別の水溫變化を表示すれば次表の如くである。

第 29 表　月別の水溫　(134°30′E, 7°10′N)

深度(m) ＼ 月別	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	28.56	28.15	28.40	28.82	29.35	29.31	29.14	28.85	29.13	29.43	29.32	29.05
50	27.50	27.54	28.08	28.61	28.80	28.55	29.07	28.67	29.06	29.12	28.93	28.51
100	23.31	22.48	24.45	25.92	24.93	25.15	24.92	26.12	25.64	26.04	25.37	23.44

表層の水溫は 5 月～6 月と 10 月～11月に高溫を示し，2 月と 3 月は低く，8 月にも多少低下している。50 米層においては 7 月と 9 月～10 月に 29°c を越える高溫を示し，1 月～2 月は低下し 27.5°c となつている。100 米層の水溫は 8 月と 10 月に高く 26°c 臺となり，2 月最低となり 22°c 臺となつている。

水色はフォーレルの I～II 階級を示し，透明度は 30 米～40 米の範圍を示している。

南の風の季節においては，海上は極めて靜穩であり無風季と呼ばれている。北東風の季節においては，相當に風波の高いこともあり，時としては操業に困難を感ずることもあるもののようである。

この海域は南洋群島が日本の委任統治領となつた後に，まづカツオ釣漁場として着目されその開發に力が注がれた。その結果，諸島嶼の周邊を漁場として，カツオ釣漁業はかなりの發達をみるに至つたが，餌料の問題が解決されず常に餌料の供給が不圓滑であつたことと，生產物（主としてカツオ節）の値下り等の經濟的な原因によつて頭打ちの狀態となつていた。

マグロ延繩漁場としては，農林省の援助の下に，舊南洋廳がその調査と開拓に當つていたが，久しく世人の注目をひくに至らなかつた。その調査の當初において成績が擧らず，この方面の海域がすぐれた漁場であることがわからなかつた原因は，主として漁具の構造にあつたもののようである。當時使用された漁具は，內地沿海において使用されていたものと全然同一構造のものであつた。したがつて，環境の著しく異るこの方面の海域には適合せず，枝繩が短かきに過ぎてマグロ類の泳層に到達しなかつたものと云われている。

次第に調査の方法が工夫されて進歩し，この海域がすぐれた漁場であることが判明し，漸く業界の注目を引くところとなつた。この方面の海域が漁場として急激に開發された直接の動機は，昭和

11 年に神奈川縣三崎を根據とする秀吉丸（90 噸）がキハダを滿船して歸港したことにある。これに刺戟されて，三崎港を根據とする大型漁船が競つて出漁するようになつた。これ等の事情については既に記したところである。

この海域における漁場調査や漁業試驗は，舊南洋廳水產試驗場が，その所屬試驗船白鷗丸及び瑞鳳丸を使用して實施してきたが，後に至つてこの海域が，キハダを主とするマグロ延縄漁場として脚光を浴びるようになると，多數府縣の試驗船が競つて出動したので，それ等の調査資料は次表の如く，相當に豐富なものとなつている。

第 30 表　舊南洋廳下南部の漁況（130°E～170°E，0°～10°N）

鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
647,689	21,870	3.38	3,285	0.51	4,752	0.73	29,907	4.62

註，キハダの中にはビンナガ 142 尾が含まれている。

サメ類の漁況については資料中に缺けているものが多いので判然としないが，若干の資料に基いて算出すれば，1.5 %内外を示すもののようである。

マグロ類とカヂキ類について漁獲物の組成をみると，キハダが最も多く全體の 74 %弱を占め，カヂキ類 15 %強，メバチ 11 %となつている。この他に極めて少數のビンナガも漁獲され，その數はキハダの 0.6 %內外となつている。全般的にみると，この海域の漁獲率は，ニユーギニア及びソロモン群島の太平洋沿海方面に稍勝り，南支那海，セレベス海方面と大差がないことを示している。

地域的にみると，この海域内においても，相當に顯著な漁況の差異が認められるもののようである。まづ北緯 5° の線をもつてこの海域を南北に兩斷し，その各海域における漁況を比較すれば次表となる。

第 31 表　北緯 5° を界とする漁況の比較（舊南洋廳下沿海南部）

海域	鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
0°～5°N	417,851	16,706	3.99	2,059	0.49	2,923	0.70	21,819	5.22
5°～10°N	229,838	5,022	2.19	1,226	0.53	1,824	0.79	8,088	3.52

註，上表は東西の方向を考慮せず，130°E～170°E，0°～10°N を 5°N の線によつて兩斷し，
その南北の漁況を比較したものである。

上表は，兩海區の間に相等に顯著な漁況の差異が存在することを示している。しかして，その差異の生ずる原因はキハダの漁獲率の著しい差異によるものであることを示している。メバチやカヂキ類の漁獲率には，兩海區を通じて大差がなく，むしろキハダとは反對に，北緯 5° 以北の海域において，これ等の魚種の漁獲率は若干向上する傾向を示している。したがつて，漁場としての意義は北緯 5° を境としてその南北においては相當に異つたものとなつているわけである。北緯 5° を境界とした理由は，北緯 5° 以南の海域は大部分赤道反流の流域であり，北緯 5° 以北の海は一部分は赤道反流の流域も含まれるが，主として北赤道流の流域に屬し，水系を異にするからである。

以上の事實は，キハダの分布が赤道反流中に極めて濃密であり，北赤道流中においては急激にその分布密度が減少することを示すものと認められる。

この海域を經度 10° をもつて 4 分し，各區分内における漁況を比較すれば次表の如く，東西の方向にも多少漁況の差異がみられるもののようである。

第 32 表　經度 10° をもつて區分した地域別の漁況（舊南洋廳下沿海南部）

地域	調査回數	鈎數	キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
130°E～140°E	212	88,189	2,413	2.74	81	0.09	311	0.35	2,805	3.18
140°E～150°E	214	207,735	6,907	3.32	1,098	0.53	2,083	1.00	10,093	4.85
150°E～160°E	262	348,951	12,450	3.57	2,090	0.60	2,342	0.67	16,882	4.84
160°E～170°E	8	2,814	100	3.55	16	0.57	11	0.39	127	4.51

註，ビンナガはすべてキハダの中に含まれている。その尾數は，130°E～140°E…4 尾
140°E～150°E…2 尾，150°E～160°E…136 尾，160°E～170°E…0 尾

160°E～170°E の區域における資料が著しく少いので，以西の區域と同時に比較することは不可能である。全區域を通じてみれば，東經 150° を中心とした海域において漁獲率が最高を示している。漁獲物の大多數がキハダによつて占められていることは，いづれの區域においても共通にみられるところである。最西部を除いては，キハダの漁獲率には大差が認められない。メバチについてみると，東方に移行するにしたがつて，その漁獲率が增大する傾向を示すもののようである。カヂキ類の漁獲率は東經 140°～150° の區域即ち，カロリン群島の西方において最高を示している。ビンナガは全般的に少いが，カロリン群島の近海においては，他の區域に比較して稍顯著に多くなつている。

第 32 表は，既往の資料を累計したもので，年による漁況の變動も，季節による漁獲率の差異も，調査地點の緯度による分布の差異も，また漁具の構造に基く漁獲狀況の變化も一切が無視されている。これ等の差異の中，年による漁況の變動については論議の手がかりが得られていない。また漁具の構造に基く漁獲狀況の變化については，充分に判定し得るような資料がまだ得られていない。緯度による漁況の變化が激しいことは第 31 表に示されたところであり，季節變化にともなつて漁況に著しい變化がみられるであろうことは當然想像されるところである。

まづ緯度による漁況の差異が第 32 表に與えている影響をみるために，第 32 表に示された各區域内の資料を，5°N の南北に分けて表示すれば次表の如くである。

第 33 表　經度 10° 緯度 5° の區劃における漁況（舊南洋廳下沿海南部）

區域	0° ～ 5° N				5° N ～ 10° N			
	調査回數	鈎數	漁獲尾數	%	調査回數	鈎數	漁獲尾數	%
130°E～140°E	49	39,514	1,602	4.05	163	48,675	1,203	2.47
140°E～150°E	97	121,074	7,022	5.80	117	86,661	3,071	3.54
150°E～160°E	180	255,169	13,080	5.12	82	93,782	3,802	4.05
160°E～170°E	4	2,094	115	5.49	4	720	12	1.67

註，漁獲率はマグロ類とカヂキ類の合計について示す。

160°E 以東は資料が少いので除いてみると，5°N 以南の海域中最高の漁獲率を示す區域は 140°E～150°E であり，5°N 以北においては，150°E～160°E の海域が最高漁獲率を示している。130°E～140°E の區域は全般的にみて漁獲率が低い。

季節による漁況變化の影響が第 32 表に及すところをみるために，南西風季と北東風季の漁況の差異を，32 表に示された區域について表示すれば次表となる。表中には資料の少い160° E～170° Eの區域は削除してある。

第 34 表 季節別の漁況（舊南洋廳下沿海南部）

海域	北東風季 NE monsoon season			南西風季 SW.monsoon season		
	鈎數	尾數	%	鈎數	尾數	%
130°E～140°E	48,431	1,209	2.50	33,714	1,594	4.12
140°E～150°E	202,725	10,014	4.95	5,010	79	1.58
150°E～160°E	253,067	11,254	4.45	95,894	5,623	5.87
合計	504,223	22,477	4.46	139,618	7,301	5.24

註，(1) {南西風季，4 月～9 月 / 北東風季，10月～3 月}

(2) %はマグロ類とカヂキ類の合計について示す。

全般的にみて，南西風季においては北東風季におけるよりも資料が著しく少く，殊に 140°E～150°E の區域においてその差異が著しい。140°E～150°E の區域内においては，南西風季の漁況が北東風季のそれに比較して著しく劣つているが，他の區域においては反對に南西風季が北東風季にまさり，全體としてみると，南西風季の漁獲率は北東風季のそれよりも1%弱大きな値を示している。140°E～150°E の區域内における南西風季の資料は少い上に，その資料は主として 5°N 以北のものである。而もその資料は主として南洋廳水産試驗船によるもので，この方面の調査資料としては最も初期のものが多い。したがつて，漁具の構造に基く漁況不振等も考慮されなくてはならぬ。もしも上述のような原因によつて 140°E～150°E の區域の漁況が他に比して不振となつているものであるとすれば，舊南洋廳下沿海南部全般としては，北東風季におけるよりも南西風季において漁況が活潑であると結論し得るであろう。140°E～150°E の區域において他と著しく異つた漁況を示すか否か，云い換えるとこの區域における魚類の分布や洄游の狀態が他と異つているか否かは，將來において資料が充實しないと斷定は困難である。

さて再び第 32 表について考案すれば，130°E～140°E の區域は他に比して若干漁獲率が劣つている。しかし，この區域の資料は地域的にみると 5°N 以北のものが多く，季節的には南西風季の資料の割合が他の區域に比較して多くなつている。また資料が南洋廳における初期の調査資料を主としていることも注意されなくてはならぬ。後に述べるように，この區域の西方に續くフイリツピン東海の漁況は相當に活況を示すもののようである。これ等の事實を綜合して考察すれば，赤道から北緯 10° に至る太平洋の海域は，少くとも東經 170° 附近までの範圍においては，漁場としてあまり大差のない價値をもつものと考えられる。勿論島嶼その他の地形にともなう海流の變化等によつて，この廣範な海域が全く一樣な漁場價値をもつものとは考えられない。また漁獲物についてみても，メバチが東方に移行するにしたがつて增加する傾向を示したり，カヂキ類が比較的島嶼に近接した海域に多かつたり，ビンナガが他に比して多くなるというような差異も認められるもののようであり，この點からも，この海域が漁場として同一の性格をもつとは斷じ得ないであろう。

第 34 表は，季節風季によつて半歳づつに區分した極く大まかな，季節變化に伴う漁況變化を示している。資料が充分にあるならば，期間や區域を更に細かくして考察した方が，漁況の季節變化をより的確に把握し得ることはいうまでもない。かような目的を充たすような資料の集つている海域が殆んどないので，充分な吟味は不可能である。この點に關しては，「漁獲率からみたマグロ類等の分布」の項において若干記述するところがあろうが，當海區の一部における月別の漁況は次表の如くである。

第 35 表　月 別 の 漁 況 (150°E～160°E, 0°N～10°N)

月　別	調査回数	鈎　數	キ　ハ　ダ		メ　バ　チ		カ　ヂ　キ　類		合　計	
			尾　數	%	尾　數	%	尾　數	%	尾　數	%
I	37	42,915	949	2.20	430	1.00	257	0.60	1.636	3.80
II	25	30,902	304	0.93	120	0.68	176	0.57	690	1.61
III	12	12,455	638	5.12	3	0.02	58	0.47	699	5.61
IV	14	18,110	576	3.18	67	0.37	116	0.64	759	4.19
V	16	26,028	1.521	5.84	65	0.25	149	0.57	1.735	6.67
VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	19	33,405	1,721	5.15	171	0.51	191	0.57	2,083	6.23
VIII	4	7,126	297	4.17	53	0.74	62	0.87	412	5.78
IX	6	10,225	559	5.47	152	1.49	73	0.71	784	7.67
X	29	39 985	1,639	4.10	197	0.49	329	0.82	2,165	5.41
XI	51	63,202	2,509	3.97	348	0.55	493	0.78	3,350	5.30
XII	45	54,593	2,002	3.67	368	0.67	292	0.54	2,662	4.88

漁獲物の魚體に關する記録が不充分であるために，それ等の地域的或は季節的な變化を比較することは不可能である。極く概括的にみれば，キハダの魚體は一般に 35kg～37kg 程度のものが多く，20kg 臺や 40 瓩以上のものは少いようである。若干の資料に基いて考察すれば，魚體には季節的な變化が認められるもののようであるが，詳しいことはまだ判つていない。

以上略述したように，この海區はマグロ延繩漁場として相當にすぐれた漁場である。漁獲物はキハダを主とし，カヂキ類がこれに次いで重要なものとなつている。季節の變化にともなつて漁況に變化がみられるが，その變化は比較的小さく周年を通じて概して安定もた漁場であることを示している。

7. 旧南洋廳下沿海北部

(130°E～170°E, 10°N～20°N)

この海區は北赤道流の流域に當つているので，海流には周年を通じて大きな變化はみられず，常に東方から西方に向つて流れている。東經 145° 附近，すなわちマリアナ群島沿海附近においては，地形の支配を受けて，海流は多少複雑な様相を呈し，北に向う流れや南に向う海流等もみられる。またこの海域の最西部は，黑潮の源流部に當り，海流は概ね北西を指向している。

北東風季における水温は，表層 26°c～27°c 50 米層におては表層と大差なく，100 米層の水温も略同様である。南西風季においては，表層水温は 28°c～29°c を示し，50 米層においても表層

と大差なく，100 米層の水溫は 27°c 內外を示している。

水色は周年を通じてフオーレルのⅠ～Ⅱ階級を示し，透明度は大きく 35 米～40 米を示す場合が多い。

北東風の最盛季においては，この海域西部方面には相當に强烈な風が吹きつづけるが，東方に移行するにしたがつて多少緩和される。南西風の季節においては海上は一般に極めて靜穩であるが，颱風の季節に入るとしばしばその發生をみる。この海域における颱風は概ね西又は北西にその進行方向をとるので，西部はその通路となることが多く，操業上には注意を必要とする。

この海域の漁場としての意義や價値はまだ殆んど判つていない。實際の操業はマリアナ群島の周邊において行はれていたにすぎず，調査や試驗の資料も殆んどこの附近に限られているため，海域全般にわたる漁況は窺知し得ない狀態である。それ等の資料を一括して表示すれば次表の如くである。

全般的にみれば，漁獲率は 2.5 %を示し，0°～10°N の範圍における漁獲率に比較して著しく低率となつている。

第 36 表　舊南洋廳下北部の漁況 (130°E～170°E, 10°N～20°N)

調查回數	鈎數	キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
98	65,811	382	0.58	152	0.23	113	0.17	1,004	1.52	1,651	2.51

舊南洋廳下南部沿海の漁況に比較して著しく漁獲率の低下している原因はキハダの減少にある。キハダの漁獲率は前海區に比較して略⅓となり，メバチも半減している。反對にカヂキ類は約 2 倍となり，ビンナガの漁獲も相當に顯著な增加を示している。かように，漁獲率のみでなく漁獲物の組成が一變していることには充分に注意する必要がある。このことは，既に印度洋方面において記したようにこれ等の魚類の分布が溫度によつて支配される以上に，水系の相違によつて支配されることを意味しているものと考察される。

資料が殆んど 12 月～2 月の期間に偏在しているため，漁況の季節的變化については，遺憾ながらこれを明かにし得ない。しかし，業船の活動狀況から判斷すれば，この期間以後 3 月～4 月頃に至るまでは，マリアナ群島北部方面にはマカヂキとクロカヂキの漁事が相當に活況を呈するものの如く，中型船にはこの季節にこの方面及び稍東方沖合に出漁するものが相當に多かつたようである。

これより北方の小笠原列島方面，或は北緯 25° 以北の西部太平洋方面は，長年にわたつて漸次開拓されてきたところであるが，その發展の途上において，前述の舊南緯廳下南部方面の漁場が急激に開拓されたため，この海域を跳び越えて赤道附近に出漁するようになつたものである。したがつてこの海區は漁場としては殆んど關心を寄せられることなく放置され，漁場としての價値や意義は殆んど未知のままに殘されている。

8. フイリツピン東海
(120°E～130°E, 0°N～20°N)

120°E～130°E, 0°～20°N の海域中，セレベス海，スルー海及び南支那海に屬する海域を除き他をフイリツピン東海として述べる。

北緯 5° 以北においては，フイリツピン群島の沿岸地帶を除く沖合は所謂フイリツピン海溝で非常に深く，海底に暗礁やリーフは存在しない。しかし北緯 5° 以南の海には小島嶼が散在し，地形

が複雑となり海況も錯雑したもしとなつている。

南西風季における海流の状態をみると，この海區の北緯 10°～15° の範圍は北赤道流の流域となつている。東方から流れて來たこの海流がフイリツピン群島に衝突するため，群島に近接した海域における海流は相當に複雑なものとなつている。北緯 15° 以北においては，海流は概ね北又は北西を指向し，黒潮（日本海流）の源流部となつている。北緯 10° 以南においては，海流は南又な南東に流向を轉じ，一部はセレベス海に入り，他はモルツカ海峽を北上してきた海流と共に，赤道反流に注いでいる。

中部以北においては，水溫は一般に高く，5月～9月の期間には表層 28°c～29°c，50 米層28°c内外，100 米層 27°c 内外を示している。南部方面においては，水溫の垂直分布は著しく錯雜していて，100 米層の水溫は，時としては 20°c 内外を示す場合もある。殊にモルツカ海峽に近接した海區においては上述のような狀態が著しく，200 米層附近に至るまでに顯著な 2～3 の躍層がみられる場合が多いようである。水色はフオーレルのⅠ～Ⅱ階級を示し，透明度は一般に大きく，30米～40 米を記錄している場合が多い。

北東風の卓越する季節においても，海流の主要なものは南西風季における狀態と大差のない狀況を示しているが，モルツカ海峽から北上する流れはなくなり，反對にモルツカ海峽を南下する海流が現はれている。赤道反流と北赤道流の潮界は，南西風季におけるよりも，若干南方に壓迫されている。

水溫の分布狀態に關しては，資料が甚だ乏しいのでよく判らないが，南西風季に比較して，北部においては表層 2°c～3°c，50 米層及 100 米層においては 1°c～2°c それぞれ低下しているもののようである。南部においては各層ともに 1°c～2°c づつ低くなつているもののようである。水色や透明度は南西風季と大差がない。

南西風の季節においては，一般に海上は極めて靜穩である。しかし颱風の季節になると，この海區の北部はしばしばその通路となるので，この季節における操業には充分な注意を必要とする。北東風の季節においては，一般に風波が高く操業を困難ならしめる場合が少くない。

この海域がマグロ延繩漁場として注目されるようになつたのは，極めて最近のことである。古くは昭和の初年に，當時の臺灣總督府水産試驗船凌海丸（180 噸）等がこの海域の北部において若干の調査を行つているが，その成績は極めて惡く，漁場としては殆んど無價値と考えられそのまま放置されていた。また當時の一般的な常識としても，この海區のように暗礁や隆起のない而も世界で一，二を爭うような深海においては，マグロ延繩漁業は成立しないものと判斷されていたのである。

凌海丸によつて行はれた調査の季節は2月であつた。照南丸がこの海域の調査に從事したのは，昭和12年6月～9月の期間であつた。照南丸による調査の結果，この海域が非常に優秀な漁場であることがわかり，にわかに業界の注目を集め，高雄を根據とする漁船が陸續と出漁するようになつた。その當初においては，この海區の北部においてはクロカヂキを主要な對象魚とし，南部においてはキハダを主要な漁獲物としていた。翌昭和 13 年頃から，この海區の北部は極めて優秀なクロマグロの漁場であることが次第に明かとなり，これを目的とする出漁船が急激に增加するようになつた。クロマグロの漁季は，南支那海の項において記したように，3 月下旬乃至6月上旬である。クロカヂキの主要漁季は，4月～8月の期間であり，その漁場はクロマグロの漁場よりも一般に稍沖合である。したがつて，多少漁場の位置は異るが，4 月から8月乃至9月頃までは，この海區の北部が，マグロ延繩漁場として充分な價値をもつものと判斷される。9 月以降，即ち北東季節風季に入ると，急に漁況が不振に陷るもののようであるが，資料が乏しくその詳細は明かでない。

南部のキハダを主とする漁場には，距離の關係から，大型船が稀に出漁する程度で，あまりこの

方面に出漁するものはなかつたが，季節的にみれば極めて優れた漁場であることは確實であり，最南部方面においては漁況の季節的變化も比較的少いもののようである。

この海區の調査資料としては，照南丸と凌海丸及び高雄丸によるものが大部分である。南部方面においては，紀洋丸や瑞鳳丸による資料も若干含まれている。これ等の資料を一括して當海區の漁況を表示すれば次表の如くである。

第 37 表 フイリツピン東海の漁況（120°E～130°E, 0°N～20°N）

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
85	28,203	2	0.01	1,311	4.65	53	0.18	523	1.14	1,887	5.98

漁獲率は約 6 %に達し，相當に高率を示している。 1 月，10 月及び 12 月の資料がいな上に，全般としても資料が少いので，漁況の季節的變化はよく判らないが，上表を北東風季と南西風季に分割して表示すれば次表となる。

第 38 表 季節別の漁況（フイリツピン東海）

季節	調査回數及び鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
北東風季	27 10,745	0	0.00	507	4.72	21	0.20	45	0.42	573	5.33
南西風季	58 17,458	2	0.01	804	4.61	32	0.18	278	1.60	1,114	6.38

註，北東風季　10月～3 月　　南西風季　4 月～9月

上表から，キハダとメバチの漁況は季節的にあまり變化しないが，カヂキ類は南西風季に著しく增加することがうかがわれる。しかし，上表は南北 1200 浬に達するフイリツピン東海の全域を一括したものであるから，地域による漁況變化や，地域による漁況の季節的變化等を吟味してみる必要がある。

まづ地域による漁況變化の狀態をみるために，この海域を緯度 5° をもつて 4 分し，各區劃内における漁況を表示すれば次表となる。

第 36 表 地域別の漁況（フイリツピン東海）

地域	調査回數及鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ヂカキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
0°～5°N	30 16,023	0	0.00	889	5.55	28	0.17	70	0.44	987	6.16
5°N～10°N	19 4,320	0	0.00	270	6.25	18	0.42	85	1.97	375	8.68
10°N～15°N	19 3,840	0	0.00	83	2.16	3	0.08	87	2.27	173	4.51
15°N～20°N	17 4,020	2	0.05	44	1.09	3	0.07	80	1.99	127	3.16

上表をみると，全般の漁況は 5°N～10°N の海域において最も活況を示し， 0°～5°N の區域が

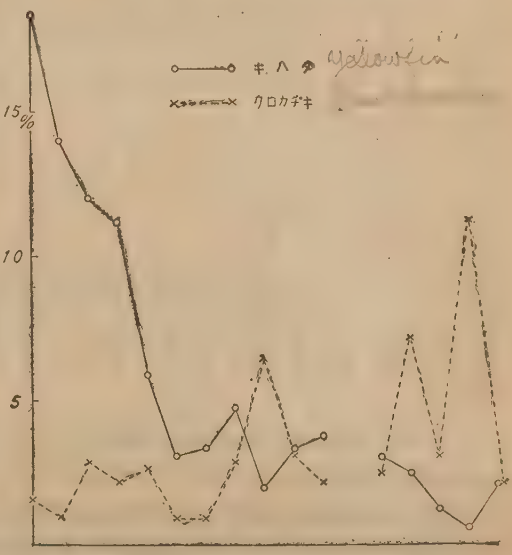
これに次ぎ，10°N 以北においては，北方に移行するにしたがつて漁獲率が低下している。

クロマグロは，15°N～20°N の範圍においてのみ漁事がみられている。キハダについてみると，10°N 附近を境界として，これより北方においては急激にその漁獲率が低下している。5°N 以南の海區においても，5°N～10°N の海區におけるよりも多少漁獲率が低下している。カヂキ類（主としてクロカヂキ）は 10°N～15°N の區域において最高の漁獲率を示している。5°N～10°N の區域と 15°N～20°N の區域においては，10°N～15°N の區域に比較して多少漁況が劣るが，その差は少い。0°～5°N の區域においては，これより北方の諸區域に比較して，漁獲率は急激に低下し，5°N～10°N の間に著しい分布狀態の差異を示す界があることを示している。メバチの漁獲は 5°N～10 °Nの區域において最高を示し，これより北方においては極めて稀であることを示している。全般的にみて，この海域における漁況が，キハダとカヂキ類の漁獲狀態によつて左右されることは，上表によつて明かであり，南部においてはキハダが，北部においてはカヂキ類が，漁況を支配する主要な魚種となつている。

資料が乏しいので充分なことは判らないが，0°～5°N の範圍内においては，周年を通じて漁況に著しい變動はないもののようである。しかし，3 月頃と 7 月～9 月頃に特に漁況が活潑となるもののようである。5°N 以北の海域においては，5 月～8 月にカヂキ類の漁獲が多くなつている。

照南丸の調査は，6 月～9 月に行はれ，北緯 3° 以北の略全海域が調査されている。その資料に基いて，この海區の南北にわたる漁獲率曲線を示せば第 9 圖の如くである。

第 9 圖　緯度別の漁況（比島東海）



曲線に現はれた漁獲率の變動は相當に大きなものとなつているが，全般的にみれば，キハダの漁獲率は明かに南に高く北に向つて急低下している。カヂキ類は逆に北高南低の傾向を示している。これ等の曲線にみられる起伏は，調査回數が少いことによるものであつて，調査回數が多ければ，恐らく一層規則的な傾向を示す曲線になるものと考えられる。

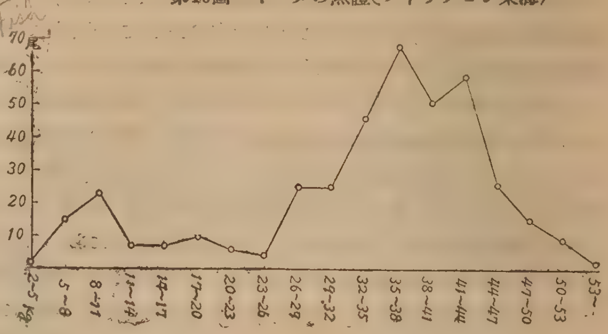
キハダとカヂキ類の漁獲率曲線の相交錯する範圍は大體において，10°N～15°N の範圍にあるものと認められる。漁獲率の數値には差異が認められるが，以上のような狀況は，この海區の東方に續く舊南洋片下沿海方面においても，全く同樣に認められるところである。

以上のような漁況を海況と比較してみると，10°N～15°N の範圍は北赤道流がフイリツピン群島に衝突する區域であり，これより北方においては，海流は概ね北又は北西を指向し，黑潮の源流部に當つている。10°N 以南においては，海流は南又は南東に向い，一部は赤道反流の源流區域にあたり，他はモルツカ海峽方面に向つている。以上はこれより東方の舊南洋廳下沿海方面と全く同樣に，キハダは赤道反流流域に多く，カヂキ類は北赤道流に多いことを示すものと認められる。

魚體に關しては照南丸による資料以外には何等の記錄もない。照南丸による調査に際して漁獲されたキハダ 402 尾についてみれば，最小形は 2.8 瓩であり，最大形は 58 瓩を示し，平均體重は

33 瓩となつている。2 瓩以上のものを 3 瓩づつの差で區分し，各魚體群の魚體數を圖示すれば次圖の如くである。

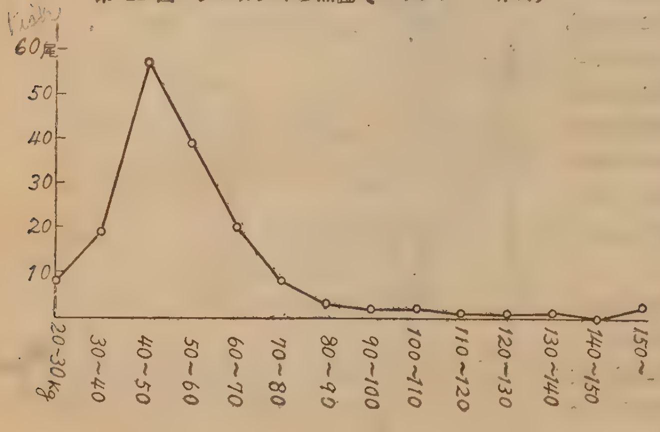
第10圖　キハダの魚體（フイリツピン東海）



第 10 圖は，35 瓩～38 瓩程度のものが最も多く，41 瓩～44 瓩の部分にも他の頂點がみられる。小さい方では 8 瓩～11瓩の部分に稍顯著な頂點が現はれている。これ等に相川氏の年齢査定法を適用すれば，小さい方の頂點は四歳魚となり；大多數のものは 7 歳魚乃至 8 歳魚となる。魚體の大小の緯度による分布狀態は明瞭でないが，多少北方のものが大きく南のものが小さい傾向を示すものの如く認められる。平均 33 瓩といふ魚體の大きさは，略舊南洋廳下方面の平均體 に略等しく，魚群の相同性を示すものと考えられる。魚體の季節に伴う變化は全く不明である。

クロカヂキの魚體を 10 瓩を單位として區分し，各區分における個體數を示せば次圖の如くである。資料はキハダと同樣に照南丸の調査によるものであり，個體數は合計 165 尾である。圖によつて明かなように，40 瓩～50瓩の部分に極めて顯著な頂點が現はれている。これより小さいものは急激に減少し，大きいものも著しく減少している。面白いことに，これ等の大多數は雄であつて，雌は全數の僅に 9％に當り而も一般に大形のものに限られている。

第 11 圖　クロカヂキの魚體（フイリツピン東海）



若干の資料に基いて判斷すれば，中部以北の漁況は季節變化に伴て激しく變動するものの如く，9 月以降になると，漁況も漁獲物の組成も變化し，漁事は急激に不活潑となるもののようである。南部においては，漁況の季節的變化は北部ほどには激しくないもののようであるが，全般的にはやはり南西風季に活況を呈するもののようである。このような狀態は，舊南洋廳下方面にもみられ，セレベス海においては殊に顯著にみられるところであつて，注目にに値するものと考察される。

以上のように，この海區も，漁場と漁季とを考えて出漁すれば，極めてすぐれた漁場の一つである。

9.　臺灣東海及び沖繩列島沿海

（120°E～130°E，20°N～30°N）

支那東海の 100 尋線以東及びバシ海峽より東方の 120°E～130°E， 20°N～30°N の範圍を臺灣東海及び沖繩列島沿海として述べることとする。

この海域は殆んど日本海流（黑潮）の流域となつているので，極く大まかにいえば，海流は周年を通じて北又は北東を指向している。しかし，西部においては冬の期間，大陸に沿つて南下してく

る寒流の影響も相當に顯著である。また黑潮本流の東側には，時計の針の進行方向に一致する大きな環流もみられる。

この海域は，熱帶から亞熱帶を經て溫帶にまで及んでいるので，水溫の變化は，地域的にもまた季節的にも相當に顯著であり，この海域全般にわたつて一括的に述べることは困難である。

この海域の最南端バシ海峽における水溫變化の狀態を表示すれば次表の如くである。

第 40 表　バシ海況附近の水溫（台灣水試報告，昭．7 年より）

深度(m) ＼ 月別	0	25	50	100
2　月	23.9	23.9	23.9	23.5
5　月	28.1	27.0	25.1	21.6
8　月	28.7	28.6	27.9	23.9
12　月	24.9	24.9	24.8	23.7

この海區の中央部附近の水溫を示すものとして，蘇澳(臺灣)～與那國島線上の略中央における年間の水溫を月別に示せば次表の如くである。表は舊臺灣總督府水產試驗場によつて行はれた定線觀測の資料に基くものであるが，同一年間の資料ではなく，大正 9 年（1919）より昭和 7 年（1932）に至る 13 年間の平均値である。

第 41 表から表層水溫は 3 月最低に達し 23°c を示し，8 月最高となり 29.1°c となつている。25 米層以深 200 米に至る間においては最低は 3 月，最高は 9 月となつている。

第 41 表　25°N 附近の水溫（蘇澳～與那國線上中央部）

月別 ＼ 深度(m)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	23.4	23.8	23.0	24.7	26.7	27.8	28.3	29.1	28.9	27.4	26.0	25.3
25	23.6	23.7	22.9	24.7	26.2	27.6	27.9	27.8	28.2	27.3	26.0	25.4
50	23.5	23.4	22.9	24.6	25.8	25.9	26.2	26.8	26.9	27.1	25.9	25.3
100	23.2	22.4	21.3	23.2	22.1	23.7	24.1	22.7	24.3	22.8	25.0	23.4
200	19.2	18.6	17.7	19.0	20.4	18.9	19.9	18.2	17.1	16.7	18.8	19.4
400	13.2	13.4	11.7	12.8	14.2	13.1	14.0	12.6	13.1	11.5	12.9	12.9

註，台灣水試報告昭和 7 年による。

この海域の最北部における資料は，季節的に偏在したものが多く，周年の狀況の變化は示し難い。鹿兒島縣水產試驗場が實施した橫斷觀測の資料に基いて，水溫變化の狀況を表示すれば第 42 表の如くである。表に示された觀測値は，屋久島と大島とを結ぶ線上屋久島より 50 浬の觀測點におけるものである。資料は同一年內のものではなく，數年間にわたるものを集錄したものである。

第 40 表～第 42 表を比較すれば，第 40 表と第 41 表に現はれたところには大差はない。第 42 表においても，夏季には大した差は認められないが，冬季においては 2°～3°c 低溫となつている。

水色は一般にフオーレルの I ～ II 階級が多く，透明度も一般に大きな値を示している。しかし，大陸の 100 尋線に近接した海域においては，これ等の値は若干低下している。

冬季においては，この海域の南部には北又は北東の風が，北部においては西寄りの風が強く，海

第42表　屋久島南方の水温

深度(m)＼月別	2	3	5	7	8	11
0	21.2	20.8	25.1	25.9	29.5	24.7
25	21.3	20.9	24.8	25.8	28.9	24.7
50	21.3	20.6	24.7	25.4	28.6	24.8
100	21.2	20.5	23.8	18.8	28.4	23.8
150	20.6	19.2	21.8	17.4	25.9	22.0

上は一般に風波が高い。夏季には一般に靜穩であるが，颱風季にはしばしば颱風の通路となるから注意を要する。

この海域は，既に古くから漁場として開拓されたところである。その概要について南部方面から略述すれば下の如くである。

まづ臺灣東海方面についてみれば，この海域がマグロ漁場として開拓されたのは大正時代の初期からである。その當初においては基隆を根據としてカツオ釣漁業が拓かれたが，この海域にカヂキ類が非常に多いことが注目された。舊臺灣總督府は，基隆の他蘇澳，新港及花蓮港等に逐次漁港を建設し，漁業の基地たらしめると共に，大分，愛媛，高知，和歌山，千葉等の諸縣から漁業移民を招き，積極的に漁業開發を行つた。移民の主として從事した漁業は突棒漁業であつた。

臺灣近海にはカヂキ類が非常に多く，その漁獲高はキハダを主とするマグロ類の漁獲高に相匹敵し，時としてはこれを凌ぐほどである。またその漁獲高は，日本々土の全漁獲高に比較しても，僅にこれを凌いでいるほどである。

臺灣東海における突棒漁業の漁季は，10 月から翌年 4 月に至る北東風の季節に限られている。日本々土沿海におけるこの漁業の漁季は殆んど夏季に限られているから，全く正叉對となつている。一般的にみて，漁季の初期にはこの海區の南部方面において漁事が活況を呈し，時日の經過にともなつて漸次漁場の中心が北方に移動する。中期においては蘇澳の沖合が中心漁場となり，末期になると彭佳嶼方面がその中心となる。漁獲物にも季節的の變化が認められ，漁季の初期にはシロカヂキが多く，中期にはマカヂキの漁獲が増加し，末期が近づくにつれて次第にクロカヂキが増加する。しかし，全般的にみるとシロカヂキが最も多い。漁況の月別變化を示せば次表の如くである。

突棒漁業は當時においては，殆んど日本移民の手によつて經營されていたものである。別に臺灣人を主とする延繩漁業もこの海域において盛んに行はれていた。この延繩漁業による漁獲物は，シュモクザメ，ヤジブカ，ドタブカ，オナガザメ等のサメ類を主とし，マグロ類やカヂキ類の漁獲は少いものであつた。その漁場や漁季は突棒漁業の場合に全く一致している。

突棒漁業が終る頃になると，この海區の南部にはクロマグロの洄游がみられ，6 月中旬頃に至るまでこの海域の全般にわたつて漁事がある。その初期には比較的集團的な漁事があるが，末期になると次第に散發的となり，漁場も漸次南から北に移る傾向がみられる。しかし，この海域の南方及び北方に續く海域においても，ほとんど同じ季節にクロマグロの散發的な漁事がみられるから，漁群が南方から北方に移動するとしても，著しく擴散された形となつているものと考えられる。

クロマグロの漁季が終末に近づく頃から，クロカヂキの濃密な魚群が洄游してくるものと考えられるが，この事實についてはまだ具體的な資料は得られていない。推論の根據はフイリツピン東海

第43表　突棒漁業による漁獲物（蘇澳，昭和 9，18 年）

種類 / 月別	シロカヂキ（尾）	クロカヂキ（尾）	マカヂキ（尾）	バセウカヂキ（尾）
一月	1,401 934	80 12	1,448 82	180 7
二月	902 1,007	258 42	913 77	181 23
三月	1,013 1,114	250 45	502 92	115 51
四月	462 345	169 15	97 351	97 381
五月	34 97	5 21	5 48	179 434
六月	6 10	3 19	6 8	253 409
七月	4 1	9 4	4 2	308 73
八月	11 0	30 0	1 0	253 3
九月	8 0	9 0	5 0	58 0
十月	648 23	49 2	632 2	786 21
十一月	1,990 433	86 3	814 31	236 119
十二月	1,264 484	116 17	1,030 49	61 72
計	7,743 4,448	1,064 161	5,497 742	2,710 1,593

註，上段は昭和 9 年，下段は 18 年

18 年における漁獲高の著減は戰爭による出漁の減少による。

の項で述べたように，5 月～9 月頃の間，北赤道流と黑潮源流海域にこの魚の濃密な魚群がみられること，及び與那國島方面において同じ頃にクロカヂキの漁事が相當にみられることを示す二，三の記錄があること等である。恐らくその漁場は突棒漁場よりも沖合であらうと考察されるが，實際に出漁する漁船は殆んどなく，試驗や調査も殆んど行はれていないので，これを證明するような資料は皆無である。

以上のように，南西風季の大半は殆んど漁場として顧られない狀態となつている。北東風季における漁場は，突棒漁業の場合も延繩漁業の場合も，距岸 30 浬以內の極く沿岸海域に限られている。これより沖合における狀況は，照南丸，七星丸（舊臺北州水產試驗船）及び高雄丸等によつて調査されたが，マグロ類，カヂキ類及びサメ類等若干の漁事はみられるが，決してすぐれた漁場とは考えられない。

沖繩列島沿海は，マグロ漁場としてよりも，むしろ瀨つきガツオの漁場として著名である。しかし，海域全般にわたつてマグロ類やカヂキ類等の漁獲がみられるし，地域的には著名な延繩漁場も知られている。魚釣島から宮古列島沿海及び沖繩本島南方沖合等が就中優れた漁場であり，最北端

部はクロマグロ漁場として著名な種ケ島漁場の一部となつている。

魚種別の漁獲狀況をみると，全海域を通じてはカヂキ類が最も多く，キハダ，メバチ，クロマグロ等がこれに次ぎ，ビンナガは極めて少い。カヂキ類は周年を通じて多いが，殊に4月以降8月に至る期間に多く，大まかに云つて東經 125° よりも東方に多い。種類としては，シロカヂキが多く次いでマカヂキとクロカヂキが多い。その季節的變化は臺灣東海における同樣である。夏季においては，バセウカヂキの漁獲も增大するもののようである。8 月以降になると，漁場は支那東海の 100 尋線附近に移行し，この方面の漁場は，季節によつて異るが，この海區の北方に續く九州西方沖合を經て對馬海峽方面にまで達している。

キハダは4月～5月頃と 11 月～ 12 月頃に稍多く，その漁獲率は東方に向つて次第に增大する傾向が認められる。メバチは 11 月～1 月頃に稍多く，他の季節においては殆んど漁獲されないもののようである。クロマグロは漁季が2回となつている。その中の一回は 12 月～1 月頃で，その漁場はこの海域の最北端部である。しかし，その漁事はあまり活潑ではなく，漁場の中心から離れている。他の一回は4月～6月頃であり，その漁場は列島線の東側である。漁事は散發的であつて集團的な漁獲はみられない。ビンナガは1月～3月頃に多少漁獲されるが，あまり多いものではない。

この海域において從來行はれた試驗調査に基いてその漁況を示せば次表の如くである。

第 44 表　臺灣東海及び沖繩列島沿海の漁況（120°E～130°E, 20°N～30°N）

區域	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
20°N～25°N	8	0.02	162	0.43	69	0.18	1	0.00	364	0.98	604	1.62
25°N～30°N	131	0.22	161	0.27	139	0.23	109	0.18	722	1.19	1,262	2.08
計	139	0.14	323	0.33	208	0.21	110	0.11	1,086	1.11	1,866	1.90

註，調査回數　20°N～25°N…197　　25°N～30°N…227
　　使用鈎數　20°N～25°N…37,290　　25°N～30°N…60,694

全般としての漁獲率は2％弱となり，既述の諸海區に比較して著しく劣つている。北緯 25° を境としてその南北を比較すれば，上表の如く，キハダを除く各魚種とも北方の方が南方よりも高い漁獲率を示し，全體の漁獲率も北方の方がすぐれている。また北方においては，南方に比較してクロマグロとビナンガの漁獲が著しく增加していることが注目される。

資料が著しく貧弱であるために，充分な比較は不可能であるが，季節變化にともなう漁況の變動を表示すれば次表となる。

クロマグロは5月に漁獲されている。キハダは 10 月～ 12 月に多い。カヂキ類は周年にわたつて1％內外の漁獲率を示し，6月には更に大きな漁獲率となり得る可能性を示している。

クロマグロの漁事は5月を中心として4月と6月に稍多く，10月～ 11 月にも散發的に漁獲されている。キハダは2月と8月～9月を除い每月漁獲があり，4 月～7 月の期間と，12～1 月に漁獲率が增大している。メバチも略キハダと同樣な漁況を示しているが，夏季にみられる漁獲率の頂點はキハダの場合に比較して著しく不顯著である。ビンナガは冬季にのみ漁獲され夏季には全く漁事がみられない。カヂキ類は6月～9月の期間には相當に高い漁獲率を示し，3月～4月頃には漁況が著しく不振となつている。第 45 表に示した當海區の南部における資料が甚だ乏しいために，

第 45 表　月　別　の　漁　況

（台灣東海及沖繩沿海南部，120°E～130°E，20°N～25°N）

月別	鈎　數	クロマグロ		キ　ハ　ダ		メ　バ　チ		ビンナガ		カヂキ類		合　計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	3,556	0	0	7	0.20	16	0.45	0	0	49	1.38	62	2.03
2	6,794	0	0	15	0.22	15	0.22	0	0	69	1.02	99	1.46
3	384	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.26	1	0.26
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	1,557	8	0.51	2	0.12	3	0.18	0	0	11	0.71	24	1.52
6	873	0	0	2	0.23	0	0	0	0	36	4.35	38	4.58
7	675	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1.04	7	1.04
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	2,412	0	0	13	0.54	1	0.04	0	0	17	0.70	31	1.28
11	5,824	0	0	15	0.26	0	0	0	0	48	0.82	63	1.08
12	16,584	0	0	122	0.74	36	0.22	0	0	133	0.80	296	1.76

第 46 表　月　別　の　漁　況

（臺灣及沖繩列島沿海北部，120°E～130°E，25°N～30N）

月別	鈎　數	クロマグロ		キ　ハ　ダ		メ　バ　チ		ビンナガ		カヂキ類		合　計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	8,854	0	0	40	0.45	74	0.84	93	1.05	44	0.50	251	2.84
2	1,064	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1.60	17	1.60
3	6,436	0	0	4	0.06	4	0.06	7	0.16	4	0.06	19	0.34
4	1,026	4	0.38	14	1.36	0	0	0	0	3	0.29	21	2.03
5	7,326	98	1.34	46	0.63	5	0.07	0	0	139	1.90	288	3.94
6	5,402	27	0.50	15	0.28	1	0.02	0	0	117	2.16	160	2.96
7	684	0	0	8	1.17	0	0	0	0	23	3.36	31	4.53
8	2,244	0	0	0	0	0	0	0	0	82	3.70	82	3.70
9	4,348	0	0	0	0	0	0	0	0	98	2.25	98	2.25
10	7,174	2	0.03	5	0.07	2	0.03	0	0	81	1.13	90	1.26
11	8,939	2	0.02	14	0.15	21	0.23	4	0.04	73	0.91	114	1.25
12	3,474	0	0	15	0.43	26	0.75	4	0.12	29	0.84	74	2.14

第 46 表との比較は充分になし得ないが，南北兩海區とも殆んど同様な增減の傾向を示すことは認められ得るであろう。全般的にみれば，この海域におけるすぐれた漁季は夏季の數ケ月と認めら

れ冬季における漁季は夏季の漁季に比較して期間も短く漁獲率も低い。

第 44 表～第 46 表には東西の方向は全く考慮されていない。次表はこの海區を緯度に關係なく經度 2° をもつて區劃し，各區劃内における漁況を示したものである。

第 47 表　經 度 に よ る 漁 況

(台灣東海及び沖繩列島沿海南部，120°E～130°E，20°N～25°N)

海域	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
120°E～122°E	1,736	0	0	9	0.52	0	0	10	0.58	19	1.10
122°E～124°E	23,395	0	0	98	0.42	42	0,18	179	0.77	319	1,37
124°E～126°E	10,595	8	0.08	43	0.45	27	0.26	139	1.31	222	2,10
126°E～128°E	1,114	0	0	6	0.54	0	0	26	2,33	32	2,87
128°E～130°E	450	0	0	1	0.22	0	0	10	2,22	11	2,44

クロマグロは東經 124°～126° の範圍卽ち先島群島近海においてのみ漁獲されている。キハダは最東方を除いては略一様に漁獲されている。しかし東經 128°～130° の區域における資料が少いのでこの傾向が正しいか否かには尙疑問がある。メバチは比較的陸岸に近い海域にみられ，カヂキ類は東方に移行するにしたがつて漁獲率が向上する傾向を示している。

第 48 表　經 度 に よ る 漁 況

(台灣近海及び沖繩列島沿海北部，120°E～130°E，25°N～30°N)

海域	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
122°E～124°E	6,201	0	0	0	0	0	0	0	0	98	1.58	68	1,58
124°E～126°E	10,926	37	0,34	16	0,15	11	0,10	12	0,11	224	2,05	300	2,75
126°E～128°E	26,753	88	0.33	82	0,31	19	0,07	59	0,22	315	1,18	563	2,11
128°E～130°E	16,814	6	0,03	63	0,37	109	0,65	38	0,22	95	0,56	311	1,83

註　122°F以西は大陸棚となりこの漁業は行はれていない

上表のように，東經 124° 以西においては，マグロ類は全く漁獲がなく，カヂキ類のみ漁獲されている。クロマグロは 124°E～128°E に多く，これより沖合においては少くなつている。キハダは東方に移行するにしたがつて增大する傾向を示し，この傾向はメバチとビンナガにも認められる。カヂキ類は全域にわたつて相當に多いが，中央部において最も大きい漁獲率を示している。

以上のように，この海域全般としてみれば，漁獲率は 2 %弱を示し，フイリツピン東海の漁獲率 5.98 %に比しては著しく劣り，舊南洋廳下沿海北部卽ち 10°N～20°N 130°E 以東における漁獲率 2.51 %に多少劣つている。したがつて，この海域はこれよりも南方の海域に比較して，その漁場としての價値が乏しいと考えられる。しかし，根據地と漁場との距離を考慮すれば，漁場としての意義や價値は，單に漁獲率の大小だけで結論することは出來ない。この意味からすれば，この海區の漁場としての意義は當然增大されなくてはならぬ。殊に季節的には相當に大きな漁獲率を示すことも明かであるから，漁場と漁季の撰擇に誤がなければ，この海區における漁業は相當に有利

であろうと考察される。

10. 西部太平洋亞熱帶海區
(130°E～180°E, 20°N～30°N)

東經 130°～180°，北緯 20°～30° の海域を，西部太平洋亞熱海域として記すこととする。面積からみると非常に廣いが，海況は比較的に單調で全海域にわたつて共通的である。しかし，地形が複雜な火山列島，小笠原列島沿海やマリアナ群島北部等においては海況も多少複雜となつている。最西部の沖繩列島方面においても，同様な關係がみられる。

この海域の最西部は大體において黑潮反流の影響下にあり，火山列島から小笠原諸島にかけては，列島線の東側に沿つて稍强い北上海流が存在する。この海流は小笠原海流と呼ばれ，殊に夏季にはその勢力が强い。

しかし，この海域全般としてみれば，南部は北赤道流の流域に當り，海流は周年を通じて東から西に向つている。北赤道流の北緣には處々に北西に向う分派がみられ，夏季には顯著となり，北西から概ね北に流向を轉じている。海域の北部には，日本海流及び北太平洋流から分派して，南又は南東に向う流れがあり，處々に時計の針の進行方向に一致する大きな環流がみられると云はれている。北太平洋は黑潮（日本海流）が日本近海を離れて東に向つた部分の呼稱であり，上述のような南又は南東に向う分派を黑潮反流と呼んでいる。北赤道流と黑潮反流の接觸する部分が所謂亞熱帶收斂線である。亞熱帶收斂線は略緯度の線に沿つて東西に走つている。したがつて，亞熱帶收斂線の南と北には全く異つた水系がみられるわけである。

亞熱帶收斂線が形成される位置は，季節によつて著しく相違し，水溫の最も低下する２月～３月頃においては略 23°N～24°N の線に沿つて東西に走り，水溫の最も高い８月～９月頃にはずつと北方に移つて 30°N 附近を東西に走つている。

水溫分布の狀態をみると，上に述べたような海流の分布狀態に支配されて，等溫線は緯度の線に略並行している。２月～３月頃においては，この海區の略中央部即ち北緯 24°～25° 線に沿つて 22°c の等溫線が東西に走つている。夏季においては，略同じ位置に 28°c の等溫線がみられる。小笠原群島近海における資料に基いて，北緯 25° 附近における水溫，比重及び透明度等の月別の變化を表示すれば次表の如くである。表に示されたように，水溫は３月に最低に達し，表層から

第 49 表　小笠原群島近海における月別の海況

月別	水溫 0 m	水溫 15 m	水溫 30 m	比重 0 m	比重 15 m	比重 30 m	透明度（米）	氣溫 °C
6年 4月	20.7	20.5	20.3	25.50	25.58	25.60	20.6	21.0
5	21.9	21.6	21.6	25.87	25.89	25.96	22.6	23.4
6	24.2	23.0	22.8	25.20	25.22	25.27	21.6	25.9
7	27.9	27.4	26.9	25.61	25.62	25.61	20.2	29.8
8	27.2	26.5	26.1	25.66	25.63	25.74	21.8	29.3
9	27.1	26.5	25.5	25.80	25.76	25.80	26.3	29.8
10	27.8	26.7	25.5	25.99	25.96	26.01	27.8	29.3
11	25.8	25.1	24.1	26.18	26.19	25.89	24.0	27.4
12	22.5	22.2	22.0	25.71	25.68	25.72	24.9	22.7
7年 1	21.2	20.9	20.7	25.72	25.67	25.72	31.5	19.7
2	20.3	20.2	19.9	26.01	25.99	25.63	25.2	18.0
3	19.7	19.5	19.4	25.79	26.13	26.10	21.2	20.0

註，小笠原水產經營事業報告，昭和６年による。

30 米層までの間は 19.5°c内外を示している。7月に最高を示し，表層においては 27.9°c となつている。第 49 表は，昭和6年4月～7年3月の1年間の記録である。同じ報告書中にある 10 ヶ年間の平均によれば，表層水温の最低は2月となり 20.6°c を示し，最高は 27°c を示し8月に現はれている。

冬季においては，北西又は西の風が強く吹きつづけ，特に北部において強烈である。夏季においては，台風の發生時を除けば，海上は一般に極めて靜穩である。

この海域は大正の中期頃から既に漁場として開拓され，多くの漁船が縱橫に活動していたところである。漁場の擴張は船型の增大に伴つて，東方と南方に向つて漸進的に行はれてきたが，東方のビンナガ漁場のみは，昭和初年以降において急激に開拓されたものである。更に，昭和 11 年以降においては，既に記したように，赤道方面のキハダ漁場が業界の注目をあつめ，漁船は一足跳にこの方面に向つたので，特定の海域を除くと，當海區の南部における漁場としての意義や價値には不明な點が多くなつている。

マグロ延縄漁場としてこの海域全般をみると，決して一樣なものではなく，種ケ島南方のクロマグロを主とする漁場，大東島沿海から高鵬堆方面に及ぶキハダとカヂキ類を主とする漁場，紀南礁方面のビンナガを主目的とする漁場，小笠原及び火山列島沿海のカヂキ類を主要な對象とする漁場，これより東方のメバチやビンナガの漁場等，海域によつて漁場の性格はそれぞれ異つたものとなつている。また後述のように，24°N～25°N 附近を境として，その南北における漁況が一變することも認められる。

この海域を東西の方面に三分し，その各區分について漁場としての性格を略述すれば以下の如くである。

（イ） 東經 130°～140° の海區

この海域の北西部は所謂種ケ島近海のクロマグロ漁場の一部となつている。近年においてはクロマグロの漁事は全くみられなくなり，その漁季にはメバチ等が多少漁獲されているに過ぎない狀態である。東經 137° 北緯 30° 附近には著名な紀南礁漁場があり冬季にはビンナガが多い。東經 1
31° 北緯 24°～26° 附近は所謂大東島の漁場として有名であり，主としてカヂキ類とキハダが漁獲されている。高知縣の試驗船であつた高鵬丸が發見したのでその名を冠した高鵬堆は東經 136° 北緯 26° 附近にあつて季節的にはキハダやカヂキ類が多い漁場である。

この海域において行はれた試驗調査の資料を一括して表示すれば次表となる。

第 50 表　130°E～140°E, 20°N～30°N の漁況

鈎域	數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
20°N～25°N	48,858	0	0	806	1.65	265	0.54	48	0.10	267	0.55	1,386	2.84
25°N～30°N	124,116	275	0.22	455	0.37	366	0.30	975	0.79	696	0.56	2,767	2.24
合計	172'974	275	0.16	1,261	0.73	631	0.37	1.023	0.59	963	9.63	4,153	2.40

註，調査回數は，20°N～25°N…105 回　25°N～30°N…590 回

全般的にみた漁獲率は 2.4 %を示し，北緯 25° 以南においては 2.84 %以北においては2.24%となり，南方においては多少高率を示している。

漁獲物の組成をみると，北緯 25° 以南と以北では著しく相違し，南部においてはキハダが過半數を占めているが，北部においてはビンナガが最も多いものとなつている。クロマグロは南部にお

いては漁獲の記録がなく，北部にのみ漁獲され，年間を通じた漁獲率は 0.22 %となつている。カヂキ類の漁獲率には殆んど差異がなく，メバチは多少南部に高率となつている。

季節による漁況の變化は，資料が乏しいのでよく判らないが，これを表示すれば次表となる。

第 51 表　月 別 の 漁 況 (130°E～140°E, 20°N～25°N)

月別	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	4,579	0	0	52	1.13	8	0.17	4	0.09	17	0.36	81	1.75
2	2,100	0	0	12	0.57	11	0.52	3	0.14	10	0.48	36	1.71
7	1,974	0	0	48	2.43	0	0	0	0	22	1.11	70	3.54
10	576	0	0	0	0	1	0.17	0	0	0	0	1	0.17
11	17,751	0	0	273	1.54	105	0.59	6	0.03	97	0.55	481	2.71
12	21,588	0	0	406	1.90	128	0.60	33	0.15	88	0.41	655	3.06

註，上表以外の月には資料が全く缺けている。

資料が殆んど冬季に限られているため夏季における漁況を詳かにすることは出來ないが，7 月の資料によつてみると，この頃にはキハダが相當に多く，カヂキ類の漁獲率も大きくなつている。他の種類の漁獲は殆んどないもののようである。キハダは 12 月を中心とした 2～3 ケ月間にも相當に多いことを示している。メバチは 11 月～12 月に稍多く，2 月にも增加している。ビンナガは極めて少いが，冬季には多少の漁獲がある。カヂキ類は 7 月に多く，冬季においては少くなつている。

これ等の狀態を西に接續する臺灣東海方面に比較すれば，數値には差異が認められるが，增減の傾向は大體において一致することが認められるもののようである。(第 45 表參照)

25°N 以北について月別の漁況を表示すれば次表となる。

第 52 表　月 別 の 漁 況 (130°E～140°E, 25°N～30°N)

月別	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	31,864	168	0.53	20	0.07	32	0.10	6	0.02	194	1.61	420	1.33
2	13,491	63	0.47	11	0.08	53	0.40	43	0.32	96	0.71	266	1.98
3	40,809	266	0.65	12	0.06	52	0.12	347	0.71	107	0.25	784	1.79
4	3,612	4	0.11	0	0	4	0.11	1	0.03	20	0.54	29	0.79
5	1,684	5	0.30	2	0.12	1	0.06	0	0	44	2.70	52	3.16
6	4,024	3	0.07	1	0.02	0	0	0	0	100	2.48	104	2.57
7	196	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1.53	3	1.53
10	12,664	1	0.01	136	1.07	84	0.68	3	0.02	29	0.23	253	2.01
11	20,485	0	0	101	0.49	134	0.65	17	0.08	40	0.19	292	1.41
12	22,235	12	0.05	50	0.22	159	0.71	16	0.07	64	0.27	301	1.32

註，8 月及 9 月は資料なし。

クロマグロは1月～3月の期間に最も多く，5 月頃に多少増大するもののようである。8 月～9 月の資料が缺けているために年間における漁況の消長は不明であるが，表に示された範圍内では，7 月と 10 月を除いて毎月多少は漁獲されている。キハダは全般的に極めて少いが，10 月には 1 %以上の漁獲率を示し 11 月以降においては漸減している。メバチは 10月～12 月に最も多く，12 月に年間の最高漁獲率を示している。ビンナガは冬季にのみ漁獲され，漁獲率の最高は 3 月となつている。カヂキ類は夏季に多く，5 月～6 月頃に最も多い。冬季においては1 月～2 月に漁獲率が多少増大している。全般的にみると夏季に漁獲率が大きく，その主要な原因はカヂキ類の漁獲増加にあることが認められる。

以上を西方に接續する沖縄列島沿海方面に比較すれば，クロマグロの漁況について特に著しい差異が認められる。即ち，沖縄列島沿海方面においては，クロマグロは 4 月～6 月の期間にのみ漁獲され，5 月に最高漁獲率を示している。當海區においては，上述のように漁季が 2 回となり‘ 主要漁季は 1 月～3 月となり，5 月には別な漁獲率の頂點が現はれている。5 月に現はれる魚群が，沖縄沿海方面にみられる魚群と同一であろうことは當然推論されるが，1 月～3 月にみられる漁群との關聯は明かでない。クロマグロを除く他のマグロ類の漁況變化の狀況は兩海區間に殆んど差異は認められぬものと考えられる。しかし種類によつては，最盛漁季に多少の時間的なズレが認められる場合もあるもののようである。

兩海區を通じて最も重要な漁獲物となつているカヂキ類についてみると，漁況の季節的變化は全く同様な狀態にあることが認められ，5 月～8 月の期間に漁獲率が最高に達している。マグロ類と異なることは，周年を通じて常に漁獲率が稍大きく，また漁獲皆無を示す季節はみられないことである。

東西の方向による漁況の差異を比較するために，經度 2° を以つてこの海區を五分し，その各區劃内における漁況を表示すれば次表となる。

第 53 表　地域別の漁況（130°E～140°E，20°N～25°N）

地域	尾數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
130°E～132°E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132°E～134°E	15,420	0	0	145	0.94	84	0.54	5	0.03	51	0.32	285	1.83
134°E～136°E	9,564	0	0	276	2.89	76	0.80	9	0.10	56	0.58	417	4.37
136°E～138°E	22,426	0	0	380	1.70	104	0.46	34	0.15	137	0.61	655	2.92
138°E～140°E	1,412	0	0	5	0.35	1	0.07	0	0	23	1.63	29	2.05

キハダは 134°E～136°E 附近，即ち高鵬堆附近に最も多く，メバチも略同様である。ビンナガの漁獲は少いが，東方に向つて多少增加する傾向を示すもののようである。カヂキ類は最東部即ち火山列島西方に多い傾向を示しているが，この方面の資料が少いので斷定は困難である。

北緯 25° 以北における狀況は次表に示す。

クロマグロは明かに西から東に向つて急激に減少し，キハダは 134°E～136°E の範圍に多い。メバチもキハダに似た分布を示し，ビンナガは東方に移行するにしたがつて漁獲率が大きく，所謂紀南礁の漁場がすぐれたビンナガの漁場であることを示している。カヂキ類には明瞭な傾向は認め難いが，最西部と 136°E～138°E の範圍において若干漁獲率が向上している。

第 54 表　地 域 別 の 漁 況　(130°E～140°E, 25°N～30°N)

地域	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	數尾	%	尾數	%
130°E～132°E	72,044	249	0.34	133	0.18	290	0.41	53	0.07	481	0.67	1,206	1.67
132°E～134°E	10,077	21	0.21	33	0.33	25	0.25	23	0.23	43	0.43	145	1.45
134°E～136°E	24,810	2	0.01	168	0.70	153	0.62	8	0.03	64	0.26	395	1.62
136°E～138°E	9,785	3	0.03	5	0.05	28	0.28	266	2.74	82	0.83	384	3.95
138°E～140°E	7,400	0	0	0	0	29	0.39	388	5.24	26	0.35	443	5.98

第 53 表と第 54 表を比較すれば，キハダの漁況は略同様な傾向をもつて變動し，メバチも略相似的である。ビンナガも傾向的には一致するものと認められるが，漁獲率には甚だしい差異が認められる。カヂキ類には多少の差異があるもののようであるが，明瞭な傾向は認め難い。

以上のように，北緯 25° 附近を境として漁獲物の組成が一變していることは，充分に注意されなくてはならぬところであろう。

(ロ)　小笠原列島，火山列島及マリアナ群島沿海 (140°E,～150°E, 20°N～30°N)

この海區の北部は既に古くから漁場として開拓されたところである。南部方面も漁場としての歴史は相當に古く，出漁する漁船も多いところである。主要な漁獲物は，北部においてはビンナガとカヂキ類であり，南部においては，キハダとカヂキ類である。北部のカヂキ類中にはメカヂキが相當に含まれ，その漁季はビンナガと共に冬季である。南部のカヂキ類は，主としてマカヂキとクロカヂキであつて，その漁季は夏季となつている。

この海域において行はれた試驗調査の資料を一括して表示すれば次表となる。

第 55 表　小笠原群島火山列島及びマリアナ群島沿海の漁況 (140°E～150°E)

地域	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
20°N～25°N	135,691	0	0	395	0.29	254	0.18	145	0.11	1,448	1.07	2,242	1.65
25°N～30°N	132,214	10	0.01	180	0.14	238	0.18	4,215	3.18	1,493	1.13	6,136	4.63
計	267,905	10	0	575	0.21	492	0.18	4,360	1.63	2,941	1.10	8,378	3.12

この海區全體としての漁獲率は 3 %強を示し，西方に續く 130°E～140°E の海區における漁獲率よりも若干高率となつている。漁獲物の主要なものはビンナガとカヂキ類とである。クロマグロは北部においては痕跡的な漁獲があり，南部においては漁獲皆無である。キハダは南部に多く，その漁獲率は北部における漁獲率の 2 倍を示している。メバチの漁況には 25°N の南北における地域的な差異は認められない。ビンナガは南部には極めて少く北部においては相當に大きな漁獲率を示している。カヂキ類は多少北部に多くなつているが，その差は僅少である。この他に，この海區にはヨシキリザメを主とするサメ類の漁獲が多く，マグロ類とカヂキ類の合計に匹敵し，またはこれを凌駕する漁獲率を示す場合が多い。

第 55 表と第 50 表を比較すれば，漁獲率を示す數値には相當に顯著な差異が認められるが，北緯 25° の南北における漁況の變化は[illegible]によく一致することを示している。この事實は南海區

における これ等の魚類の分布状態の相似性を示すものと考えられる。

季節による漁況の變化を示すために，月別の漁況を表示すれば第 56 表及び第 57 表となる。資料が偏在するのは遺憾であるが，略周年にわたる資料があるので，漁況の年間の變化を窺知することが可能である。

第 56 表　月 別 の 漁 況 (140°E～150°E. 20°N～25°N)

月　別	鈎　數	キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合　計	
		尾　數	%	尾　數	%	尾　數	%	尾　數	%	尾　數	%
1	3,188	19	0.59	22	0.69	7	0.22	95	2.96	144	4.49
2	12,742	17	0.13	28	0.22	8	0.02	89	0.70	151	1.19
3	37,196	83	0.22	84	0.22	31	0.08	385	1.04	583	1.57
4	14,651	35	0.24	10	0.07	5	0.03	97	0.69	147	1.00
5	5,688	17	0.21	0	0	1	0.02	60	1.05	78	1.37
6	5,718	24	0.42	0	0	12	0.21	69	1.20	105	1.83
7	16,668	84	0.50	25	0.15	7	0.04	202	1.21	318	1.91
8	400	2	0.50	2	0.50	0	0	6	1.50	10	2.50
9	18,126	64	0.35	27	0.15	69	0.38	133	0.73	293	1.61
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	1,416	11	0.77	0	0	0	0	5	0.35	16	1.13
12	1,200	9	0.75	5	0.42	0	0	20	1.67	34	2.83

漁獲物全般を通じてみれば，年間の最高漁獲率は 1 月にみられ 4.5 %弱を示している。その主要な漁獲物はカヂキ類である。6 月～8 月頃にも漁獲率が増大し第 2 の頂點を示している。その主要な漁獲物はやはりカヂキ類である。キハダは 11 月～12 月に多く，6月～8 月頃にも漁獲率が増大している。メバチも略キハダと同様に増減し，1 月に最高漁獲率を示している。ビンナガにはあまり規則的な漁況變化はみられず，1 月，6 月及び 9 月に稍大きい漁獲率を示している。カヂキ類は 12 月～1 月に多く，5月～8 月の期間にも稍大きい漁獲率を示している。

25°N～30°N，の區域の狀況は次表の如くである。

全部を合計した漁獲率は 1 月最高を示し 11 %弱となつている。漁獲物の大部分はビンナガによつて占められ他の魚種は極めて少い。5 月～7 月頃に漁獲率が増大し，5 月には漁獲率 4.57 %となつている。その主要な魚種はカヂキ類であつて，他の魚種は非常に少い。クロマグロは 5 月と 6 月に多少漁獲されている。他の季節としては 2 月に 1 尾だけ記錄されている。キハダは 5 月～8 月と 10 月～12 月に多少増大し，7 月と 11 月に漁獲率の頂點を示している。メバチも略キハダと同様な増減の狀態を示しているが，夏季に現はれる漁獲率の頂點は不顯著である。ビンナガは 1 月～3 月に多く，特に 1 月の漁獲率は 10 %以上に達している。夏季には極めて稀に漁事がみられるに過ぎぬ。カヂキ類は 4 月以降 7 月頃までが主要な漁季となつている。

第 56 表と第 57 表とを比較すれば，漁獲率の數値には差異があつても，その増減の傾向はよく一致している。しかし 56 表における 1 月のカヂキ類の著増は第 57 表には現はれていない 。

第 52 表に示した 130°E～140°E, 25°N～30°Nの海域と第 57 表に示した海域とを比較すれば，

第 57 表　月別の漁況（140°E～150°E, 25°N～30°N）

月別	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	15,954	0	0	3	0.02	38	0.24	1,675	10.50	21	0.14	1,737	10.90
2	37,893	1	0	22	0.06	67	0.18	1,198	3.16	249	0.66	1,537	4.06
3	28,234	0	0	20	0.07	60	0.21	1,389	4.91	125	0.44	1,594	5.63
4	548	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2.01	11	2.01
5	15,486	5	0.03	44	0.28	0	0	0	0	652	4.21	701	4.57
6	13,959	4	0.03	51	0.37	4	0.03	1	0.01	328	2.35	388	2.79
7	3,632	0	0	25	0.69	4	0.11	0	0	60	1.65	89	2.45
8	600	0	0	2	0.33	0	0	0	0	5	0.83	7	1.17
9	4,140	0	0	7	0.17	1	0.02	1	0.02	9	0.22	18	0.43
10	1,800	0	0	5	0.28	8	0.44	0	0	11	0.61	24	1.33
11	780	0	0	6	0.77	2	0.26	1	0.13	1	0.13	10	1.29
12	2,712	0	0	6	0.22	27	0.99	2	0.07	12	0.44	47	1.72

クロマグロを除く各魚種の月別漁況變化の狀態は極めてよく一致している。クロマグロの漁況をみると，第 52 表に示した海域においては，12 月～3 月に高い漁獲率を示している。この季節においては，第 57 表に示した海域には殆んど漁事がみられない。4 月～6 月の期間においては，西は沖繩列島沿海から東はこの海區に至るまで一様に漁事がみられることは注目に値するところと考察される。

以上のように，各魚種を通じて，同程度の緯度の海域においては，極めて相似的な月別の漁況變化を示すことは，これ等の魚類の洄游狀況の考察に興味ある示唆を與えるものである。このことは少くとも日本列島の南方における海域には，これ等の魚類に特定な洄游路があるとは思考し難いことを示すものであろう。

東西の方向における漁況の差異を比較するために，この海域を經度 2° 毎に分割し，各區劃内における漁況を表示すれば次表となる。

第 58 表　地域別の漁況（140°E～150°E, 20°N～25°N）

地域	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
140°E～142°E	19,982	0	0	87	0.44	18	0.09	21	0.11	146	0.73	272	1.37
142°E～144°E	25,931	0	0	68	0.26	31	0.12	11	0.04	234	0.90	344	1.32
144°E～146°E	25,361	0	0	46	0.18	20	0.08	17	0.07	270	1.07	353	1.40
146°E～148°E	26,655	0	0	110	0.41	81	0.30	52	0.19	372	1.39	615	2.29
148°E～150°E	19,690	0	0	55	0.28	42	0.21	40	0.20	207	1.05	344	1.74

キハダについてみると，地域による漁況の差異は不顯著である。しかし，140°E～142°E 及 146°E～148°E の地域において稍大きい漁獲率を示している。メバチも同様に地域による漁況の差異は不顯著であるが，東に高く西に低い漁獲率を示すもののようである。ビンナガにも東高西低の傾向が認められるもののようである。カヂキ類は 146°E～148°E の地域において最高漁獲率を示している。

第 59 表　地域別の漁況（140°E～150°E, 25°N～30°N）

地域	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
140°E～142°E	14,180	2	0.01	45	0.32	29	0.20	35	0.24	191	1.34	302	2.11
142°E～144°E	59,085	8	0.01	94	0.16	90	0.15	1,057	1.79	865	1.45	2,114	3.56
144°E～146°E	41,886	0	0	47	0.11	68	0.16	1,551	3.70	419	1.00	2,085	4.97
146°E～148°E	16,173	0	0	4	0.02	22	0.13	1,492	9.22	17	0.11	1,535	9.48
148°E～150°E	990	0	0	0	0	0	0	80	8.08	1	0.10	81	8.18

25°N～30°N の範圍内においては第 59 表の如くクロマグロの漁事は 140°E～144°E の海域に限られている。キハダの漁獲率は西に高く東方に向つて漸次低下する傾向を示し，この傾向はメバチとカヂキ類についても同様にみられるもののようである。ビンナガの場合は反對に，漁獲率は西に低く東に向つて漸次増大する傾向を示すものと認められる。

第 58 表及び第 59 表には季節は全然考慮されていない。季節によつて漁況に著しい變化があることは，第 56 表及第 57 表からみても明かである。しかし，第 58 表と第 59 表に季節による漁況の差異を入れて考察することは，少い資料が更に擴散されて貧弱となるために大した意義は認められない。但し，第 56 表と第 57 表に示されたように，20°N～25°N の區域においては，冬季（10 月～3 月）の資料よりも夏季（4 月～9 月）の資料の方が多少多くなつて居り，25°N～30°N の區域においては反對に冬季の資料が多く，夏季の資料の 2 倍以上となつていることは，兩區域の漁況比較に當つて充分に考慮されなくてはならぬ。

季節に伴う漁況の變化と共に考慮されなくてはならぬ一つの問題としては，漁具の差異による漁況の變化という問題がある。この問題はひとりこの海區のみの問題ではない。25°N 以北において冬季に使用されてきた漁具はいわゆるトンボ縄（ビンナガを目的とする延縄）が多く，その構造の點からみて，漁獲率のみに基く漁況の判定には或る種の補正を必要とすることはいうまでもないところである。しかし，一方においては漁具の構造に關する記録のない資料が多いので補正の根據が不明確であり，他方においては VII 章に述べるように，的確な補正の方法もない。したがつて，これ等の魚類の漁況を判斷するにしても，分布狀態を考察するにしても，概略 25°N 以北においては，キハダ，メバチ及びカヂキ類等の漁獲率は，25°N 以南の漁獲率とは全く同一の意義をもつものとはいいえない。このことはビンナガについても同様である。しかし傾向的には分布狀態等を論じ得るであろう。

この海域は周年を通じて比較的に安定した漁場と考えることが出來る。南部においては 12 月～1 月と夏季の數ケ月に漁獲率が大きく，主要漁獲物はカヂキ類である。北部においては，1月～3月と 5 月～7 月に漁獲率が大きく，冬季の主要漁獲物はビンナガであり，夏季における主要漁獲物はカヂキ類である。夏季におけるカヂキ類は，初期にはマカヂキが多く，その大きさは 6 貫～12 貫

種度のものが多い。次いでクロカヂキが増加するが，最盛漁季におけるクロカヂキの魚體は稍小さく，10 貫～20 貫程度のものが多くなつている。周年を通じて，ヨシキリを主とするサメ類の漁獲が多く，時としては全漁獲物の過半數に達する場合もある。

(ハ) 150°E 以東の海區 (20°N～30°N)

この海域中には 154°E, 24°30′N 附近に位置する南鳥島以外には陸地がなく，海況は比較的單調である。この海域の北部はこれより北方又び東方に連るビンナガ漁場の一部にあたり，すぐれたビンナガの漁場となつている。南部は南鳥島附近を除くと，これより東方は殆んど處女漁場であつて調査資料も乏しく，漁場としての意義や價値は殆んど判つていない。南鳥島近海はカヂキ類とキハダ等を主とする漁場であり，その漁況は大體において，小笠原群島方面と相似的である。

この海域における調査資料を一括して表示すはば次表となる。

第 60 表 150°E～180°E の漁況 (20°N～30°N)

海域	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
20°N～25°N	48,956	0	0	286	0.58	291	0.61	56	0.11	490	1.00	1,130	2.30
25°N～30°N	329,565	6	0	37	0.01	1,523	0.46	13,776	4.16	585	0.18	15,927	4.81
合計	378,521	6	0	323	0.09	1,821	0.50	13,832	3.65	1,075	0.28	17,057	4.51

全體としては漁獲率 4.5 %强を示している。25°N の南北を比較すれば，漁況が著しく相違し，南方においてはカヂキ類が最も多く，メバチ，キハダ等がこれについでいる。北方においてはビンナガが漁獲物の大部分を占めている。魚種別にみると，クロマグロは南部には漁獲がないが，北部においては極めて散發的な漁獲がみられ，キハダは北部においては南部に比して激減し，メバチには大差がなく，ビンナガは南部には極めて少いが北部においては漁獲物の大半を占め，カヂキ類は北部において減激している。

これを前述の小笠原群島，火山列島及マリアナ群島沿海方面に比較すれば，南部においては，キハダとメバチが前者よりも後者において稍著しく増加している他には殆んど差異が認められない。北部においては，キハダとカヂキ類がこの海區において多少減少し，メバチは顯著に増大している。ビンナガの漁獲率もこの海區において 1％弱増大している。以上のように，メバチの漁獲率が全般的に稍顯著に増大していることがこの海區の特徴である。而してこの原因は，主として資料の季節的偏在によるものと考えられる。

季節變化に伴う漁況の變化は，資料が殆んど冬季に偏在するためにこれを明確にすることは不可能である。資料の存する範圍内における月別の漁況變化は下表の如くである。

漁獲率は全般的に夏季に低く冬季に高く，1 月最高に達している。資料は必しも充分とはいえないが，キハダの漁獲率は 11 月と 1 月に 1 %以上に達している。メバチは略キハダと同様に變化している。ビンナガは 1 月に最高漁獲率を示し，カヂキ類は 1 月～3 月に多く，2 月に最高漁獲率を示している。夏季の資料は不充分であるが，5 月～7 月には漁獲率が増大するもののようである。

これを小笠原群島方面の南部に比較すれば（第 56 表參照），キハダについては，漁獲率の數値には差異があつても増減の傾向は略一致するものと認められ，メバチ，ビンナガ等についても全く同様であり，カヂキ類についても略同様な傾向を示すものと認められる。

北部 (25°N～30°N) における漁況の月變化は第 62 表に示す如くである。

第 61 表　月 別 の 漁 況 (150°E～180°E, 20°N～25°N)

月別	鈎数	キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	7,552	102	1.35	107	1.41	22	0.29	96	1.28	327	4.33
2	15,681	108	0.62	113	0.72	22	0.14	246	1.56	489	3.12
3	7,098	2	0.03	33	0.46	1	0.01	55	0.77	91	1.28
5	6,888	35	0.51	0	0	1	0.01	31	0.45	69	1.00
6	2,000	1	0.05	1	0.05	2	0.10	5	0.25	9	0.45
7	3,800	1	0.02	0	0	4	0.11	21	0.55	26	0.63
11	1,953	26	1.33	18	0.92	0	0	3	0.15	47	2.40
12	2,460	11	0.45	21	0.85	0	0	10	0.41	42	1.50

第 62 表　月 別 の 漁 況 (150°E～180°E, 25°N～30°N)

月別	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
1	108,878	0	0	20	0.02	720	0.66	6,337	5.82	187	0.17	7,264	6.67
2	86,723	1	0	10	0.01	502	0.58	3,142	3.62	160	0.19	3,815	4.40
3	125,941	5	0	2	0	289	0.23	4,319	3.43	197	0.16	4,812	3.82
5	1,300	0	0	1	0.07	2	0.15	0	0	4	0.30	7	0.52
7	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.60	6	0.60
12	2,993	0	0	2	0.07	5	0.17	2	0.07	32	1.07	41	1.38

漁況は 12 月以降において活況を呈し，1 月に最高漁獲率を示している。2 月以降 3 月までは漁獲率は漸次低下している。夏季においては，5 月と 7 月に僅少な資料があるに過ず，この資料だけでは何等の見解も述べ得ないが，漁事は極めて閑散な状況を示すもののようである。

魚種別にみると，クロマグロは 2 月～3 月の期間に極く稀に漁獲され，キハダは略周年にわたつて漁獲されるもののようであるがその漁獲物としての意義は殆んど問題にならぬ程度のものである。メバチは 1 月に最高漁獲率を示し，2 月にも尚相當に多く，以後は漸減する。ビンナガは 1 月に急激に多くなり，2 月以降 3 月までは相當に大きい漁獲率を示しているが，夏季には殆んど漁事がみられないもののようである。カヂキ類は 12 月に年間の最高漁獲率を示している。1 月以降 3 月までは漁獲率に大差なく常に若干の漁獲がある。夏季に再び漁獲率が増大する傾向を示すもののようであるが，資料が甚だ乏しいのでその狀況を明確にすることは困難である。

以上をこの海區の南部の狀況と比較すれば，キハダ，メバチ及びビンナガ等のマグロ類についてもカヂキ類についても，漁獲率の數値には差があるが，その増減の傾向はよく一致している。しかし，カヂキ類については，冬季における最高漁獲率を示す月に差異があり，北部に早く（12月）南部におそい（2 月）傾向が認められるもののようである。

第 62 表と第 57 表（小笠原群島沿海北部）とを比較すれば，漁獲率の季節による變動の傾向は

極めて相似的であるが，全般的に小笠原群島沿海の方が，1ヶ月早く最高漁獲率を示すもののようである。

経度による漁況の差異は下表の如くである。

第 63 表　地 域 別 の 漁 況（150°E～180°E，20°N～25°N）

地域	鈎数	キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
150°E～152°E	18,072	29	0.16	62	0.34	4	0.02	219	1.21	314	1.73
152°E～154°F	8,864	59	0.66	25	0.28	3	0.03	65	0.73	152	1.70
154°E～156°E	16,220	196	1.21	210	1.29	43	0.26	172	1.06	621	3.82
162°E～164°E	1,000	1	0.10	1	0.10	0	0	1	0.10	3	0.30
166°E～168°E	1,700	1	0.06	0	0	2	0.12	7	0.41	10	0.59
168°E～170°E	700	0	0	0	0	1	0.14	5	0.71	6	0.85
170°E～172°E	2,400	0	0	0	0	3	0.12	13	0.54	16	0.66

漁獲率は 154°E～156°Eの範圍内において最高を示し，これよりも西方の海域においては 1.7 %程度となり，東方においては漁獲率が著しく小さい。

魚種別にみると，キハダもメバチも共に 154°E～156°E の範圍に多く，カヂキ類は最西部に最も多く，155°E を中心とした海にも相當に大きい漁獲率を示している。このような事實は，南鳥島近海がこれ等の魚類の漁場として相當にすぐれた性格をもつものであることを示すものと考えられる。

第 64 表　地 域 別 の 漁 況（150°E～180°E，25°E～30°E）

地域	鈎数	キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類		合計	
		尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
150°E～152°E	2,946	2	0.07	5	0.17	36	1.22	23	0.79	66	2.25
152°E～154°E	12,825	2	0.02	21	0.16	312	2.43	82	0.64	417	3.25
154°E～156°E	5,726	1	0.02	2	0.03	223	3.89	22	0.38	248	4.32
156°E～158°E	4,239	0	0	8	0.19	21	0.49	3	0.07	32	0.75
158°E～160°E	1,918	0	0	1	0.05	7	0.36	5	0.25	13	0.66
160°E～162°E	7,320	0	0	48	0.66	85	1.16	16	0.22	149	2.04
162°E～164°E	8,270	2	0.02	9	0.11	152	1.85	16	0.18	179	2.16
164°E～166°E	10,420	7	0.07	65	0.62	617	5.92	17	0.16	706	6.77
166°E～168°E	4,631	0	0	13	0.28	138	2.98	8	0.17	159	3.43
168°E～170°E	23,128	0	0	65	0.28	809	3.50	19	0.08	893	3.86
170°E～172°E	39,714	0	0	97	0.24	1,651	4.16	37	0.10	1,785	4.50
172°E～174°E	53,762	16	0.03	351	0.65	2,701	5.02	41	0.08	3,109	5.78
174°E～176°E	96,908	3	0	758	0.78	5,346	5.52	199	0.21	6,306	6.51
176°E～178°E	21,326	4	0.02	39	0.18	732	3.43	44	0.21	817	3.84
178°E～180°E	36,432	0	0	41	0.11	946	2.60	53	0.14	1,040	2.89

註．クロマグロは省略した。

資料の季節的偏在による漁況の變化を無視すれば，漁獲率は 155°E，165°E 及び 175°E を中心とした海區においてそれぞれ高率を示している。

魚種別にみると，キハダは全地域にわたつて稀に漁事がみられ，漁獲狀況の地域的變化は認め難い。メバチは 160°E 附近，165°E 附近及び 175°E附近に稍多い傾向を示している。ビンナガは全地域を通じて最も主要な漁獲物であり，全體の漁獲率の地域的な變化と全く一致した變化を示し，その狀態はまたメバチの場合とも略一致している。カヂキ類は西端部即ち本邦近海方面に稍大きい漁獲率を示し，160°E 附近以東においては略一樣な漁獲率を示すもののようである。25°N 以南には資料が僅少であり缺けている地域が多いため，南北の比較は殆んど不可能である。

以上のように，南部における資料は殆んど南鳥島附近に限られ，北部における資料は全般にわたつているが，季節的にみると全く冬季に偏在している。したがつて，中部太平洋亞熱帶海域のもつ漁場としての意義の全容は，これ等の資料によつては到底明かになし得ないところである。しかし，上に記したところを綜合すれば，西部太平洋亞熱帶の 150°E 以東の海域として記したこの海域が，全般的にみて漁場として一樣な意義と價値を有するものではないことが明かである。さきにも記したように，亞熱帶收斂線がこの海域を東西に走り，その南北における海流が異り，また漁場としての意義も一變している。即ち，南部においてはキハダ，メバチ及びカヂキ類等が主要な漁獲物となり，北部においてはビンナガが主要な漁獲物となつている。しかし季節によつては，メバチも極めて重要なものとなつている。

西部太平洋亞熱帶海域全般としてみると，亞熱帶收斂線の南北による差異の他に，東西の方向にも差異がみられるもののようである。東西方向の差異は主として島嶼等による地形によつて支配されて居り，沖繩列島方面，小笠原，火山列島方面，及びその東方等とに區分されるものの如く，それぞれ漁場としての特徴をもつている。後に記すように，マグロ類やカヂキ類等の分布狀態は，伊豆，小笠原等の諸島によつて相當に確然と相違するものの如く，魚種によつてはこれ等の諸島の東西における漁況が著しく異つている場合も知られている。

11 南 海 々 區 (130°E～140°E，30°N～35°N)

九州の南方から房總半島沖合に至る北緯 30°～35° の範圍を南海々區と假稱して記述する。

この海域は殆んど黑潮の流域に當つているので，海流は常に本邦の沿岸に沿つて東又は北東方向に向つている。紀伊半島の沖合や伊豆諸島の東方等には所謂黑潮反流がみられる。

この海區における海況を若干の資料に基いて表示すれば次表の如くである。

水色は一般に Ⅱ～Ⅲ の階級を示し，透明度は小さく 20 米內外となつている。

この海區の最西部即ち種ケ島近海はクロマグロの漁場として著名であつたが，近年には全く漁事がなくなり出漁する漁船もなくなつている。その漁季は冬季に限られ，12 月頃から漁事が始まり 1月～2 月が最盛漁季となつている。宮崎縣の油津港がその漁業の主要な根據地となつていたが，

第 65 表　133°30′E，32°N 附近の海況

月別	水温			鹽分		
	0 m	50 m	100 m	0 m	50 m	100 m
二月	17.7	17.0	16.0	34.85	34.92	34.79
五月	21.7	19.3	17.2	34.76	34.85	34.63
八月	27.7	26.7	23.8	34.11	34.14	34.56
十一月	24.6	24.6	24.6	34.69	34.65	34.65

第 66 表　134°30′E, 30°N 附近の海況

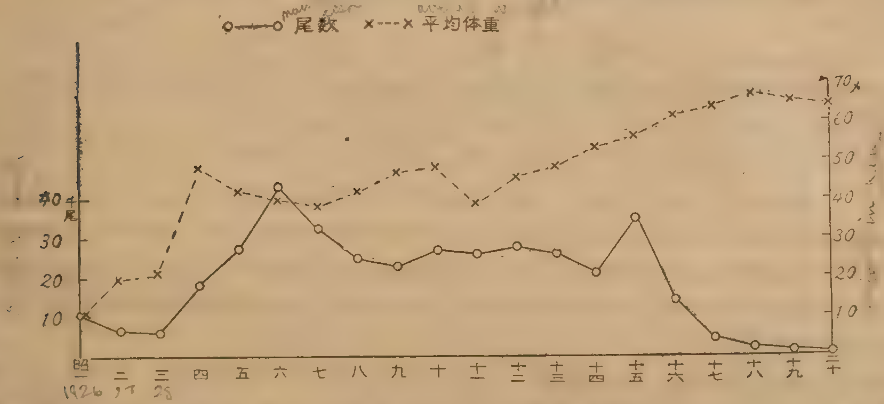
月　別	水	温		鹽	分	
	0 m	50 m	100 m	0 m	50 m	100 m
二　月	18.7	18.5	18.5	34.90	34.83	34.88
五　月	23.5	21.6	20.2	34.72	35.01	34.87
八　月	29.0	24.4	21.1	34.56	34.63	34.85
十一月	24.6	24.6	23.3	34.54	34.69	34.78

第 67 表　御座岬南微東 85 浬

月　別	水	温		鹽	分	
	0 m	50 m	100 m	0 m	50 m	100 m
二　月	17.7	17.9	17.5	34.83	34.94	35.01
六　月	19.0	16.3	15.0	34.52	34.74	34.76
八　月	27.3	18.2	16.0	34.16	34.49	34.49
十一月	22.8	20.6	17.2	—	—	—

同港における漁獲高と魚體の累年の變遷を圖示すれば次圖の如くである。

第 12 圖　油津港におけるクロマグロの漁獲高と魚體の累年變化



圖によつて明かなように，油津におけるクロマグロの漁獲尾數は，昭和の初年から急激に増加し，昭和 6 年に最高に達し 43000 尾内外が漁獲されている。昭和 7 年から 8 年にかけては漸減し，8 年以降 14 年までは大差なく 2 萬尾乃至 3 萬尾程度の漁獲があり，15 年には稍顯著に增加して 35000 尾に達している。16 年以降は急激に減少し，20 年以後今日に至るまでは殆んど漁獲皆無の狀態を續けている。

漁獲物の形態についてみると，昭和 2 年と 3 年は平均 20 貫程度であり，昭和 4 年には急激に增大して 48 貫程度となつている。5 年以降 13 年頃までは大體において 40 貫乃至 50 貫の間を變動している。14 年以降の魚體は逐年大きくなり，17 年以降には 60 貫を超えている。

以上の狀態をみると，漁獲尾數に大差がなく漁業が安定した狀態にあつた時には，毎年大體同じような大きさの個體によつて構成された魚群が，略一定した季節に洄游して來たものと認められる。ところが洄游してくる魚の形態が大きくなるに伴つて魚の數は急激に減少し，遂には漁獲皆無の狀態に陷つたことを示している。

以上のように，現在においてはクロマグロは殆んど漁獲されていないが，メバチやカヂキ類等は現在においても尙若干の漁事はみられ，就中メバチが重要なものとなつている。

この海區の西方に續く九州西岸方面においては殆んどカヂキ類のみが漁獲されている。その漁場は大體において支那東海の 100 尋線に沿つた海域である。就中著名な漁場は濟州島近海であるが，對馬海峽を超えた日本海南部においても若干の漁事がみられる。8 月～9 月頃の中心漁場は濟州島近海であるが，季節の經過にともなつて漁場は漸次南方に移行する。

種ヶ島近海から北方の日向灘方面にはカヂキ類が多く，4 月～6 月の頃にはこの海域に突棒漁業が盛んである。更に東方に移つて，土佐沖方面から紀州沖方面に至ると，クロマグロの漁獲は急激に減少し，ビンナガが最も重要な漁獲物となつている。ビンナガに次いではメバチが多く，季節によつてはキハダやカヂキ類等も多少漁獲されている。更に東方に移つて伊豆諸島方面に達すると漁獲物の狀態は更に變化し，この方面においてはカヂキ類が最も重要な漁獲物となり，マグロ類の漁事を凌駕している。

かように海域によつて漁獲物に差異があり，それぞれ異つた構造の漁具を用いて漁業が營まれている。漁獲物の差異は漁具の構造の差異によるとも考えられるが，實際には魚類の分布狀態の相違が漁具の構造を變化せしめたものと考えるべきであろう。また以上に述べたところは，延繩漁業のみに基いたところであつて，實際には竿釣によつて漁獲されるビンナガやメヂ時代のキハダ，メバチ，クロマグロ等も相當に多いものであり，定置漁業による漁獲物も年によつては決して少くない。

さて南海々域で行はれた試驗調査資料を一括して表示すれば第 68 表の如くである。

第 68 表　南海々區の漁況

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
815	257,001	807	0.31	106	0.04	745	0.29	4,754	1.84	622	0.24

全體としての漁獲率は2.7 %強を示している。漁獲物全體の 60 %～70 % がビンナガによつて占められ，次いでクロカヂキとメバチが多いものとなつている。キハダは既に漁業の對象としては殆んど無意義にひとしい。

この海域を經度 2° 毎に區分し，各區域内における漁況を圖示すれば次圖の如くである。第 13 圖によつて明かなように，クロマグロは東經 130°～132° の區域内においては 1 % 弱の漁獲率となつているが，これよりも東方における漁獲率の低下は極めて顯著である。キハダの漁獲率は極めて低く，全海域を通じて大差がない (a 圖)。メバチは 132°E～134°E の區域内において多少減少し，東方に向つて漸次增加する傾向を示している。カヂキ類は最西方から中央部に向つて漸減し，伊豆諸島近海に至つて急激に增大し，その漁獲率は 1 %強に達している (b 圖)。ビンナガは中央部において顯著な增加を示し，その漁獲率は 4.2 %となつている (c 圖)。

最西部の種ヶ島近海においては，クロマグロが最も重要な漁獲物であり，中央部の紀南礁附近においてはビンナガが主要なものであり，最東部の伊豆諸島近海においてはカヂキ類が主要な漁獲物

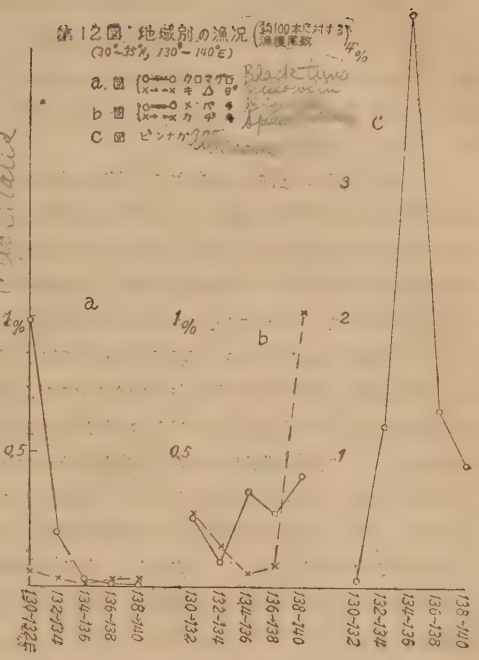
であることは，既に記したところであるが，下圖は極めて明かにこの狀態を示している。

漁況の季節變化をみるため，月別の漁況を表示すれば第 69 表となる。

資料の季節的な偏在が甚だしいために，月別の漁況變化を充分に把握することは困難である。地域を考慮することなく，當海區を一括してみると，クロマグロは冬季に多く，3 月～4 月頃に年間の最高漁獲率を示している。キハダは全般的に少いが，4 月頃に多少增加し，10 月～11 月頃に年間の最高漁獲率に達している。メバチは夏季には全く漁獲されず，10 月に年間の最高漁獲率を示し以後は次第に減少している。ビンナガも夏季には殆んど漁事がなく，12 月以降 2 月までは漁獲率が漸次向上し，3 月になると急激に減少している。

以上はもつぱら延繩漁業によるものであるから，竿釣による漁況は考慮されていない。竿釣による漁獲も季節によつては相當に大きなものであるが，漁獲物の形態は一般に小さなものである。

第 13 圖



第 69 表　月別の漁況（南海海區）

月別	調査回數	釣數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
I	123	73,843	209	0.28	22	0.03	244	0.33	1,761	2.39	72	0.10
II	293	81,460	336	0.45	10	0.01	177	0.22	2,430	2.93	186	0.22
III	210	40,809	266	0.65	12	0.03	52	0.13	347	0.85	117	0.29
IV	23	1,914	29	1.51	5	0.26	1	0.05	0	0	3	0.15
V	11	3,704	3	0.08	2	0.06	0	0	0	0	70	1.89
VI	9	1,764	0	0	1	0.05	0	0	2	0.11	120	6.80
VII	2	800	0	0	1	0.12	0	0	0	0	4	0.50
VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	15	3,500	0	0	13	0.37	36	1.03	0	0	7	0.20
XI	27	10,249	1	0.01	24	0.23	52	0.51	15	0.15	8	0.08
XII	86	39,511	12	0.03	17	0.04	160	0.40	434	1.10	30	0.03

その他定置漁業によつても，キハダ，クロマグロ等の漁事があり，その漁獲高も年によつては相當に大きいものである。これ等の漁業による漁季は主として夏季となつている。

7 月には資料が極めて乏しく，8 月と9月には全く資料が缺けているのでよく判らないが，カヂキ類は全般的に夏季に多く，6 月における漁獲率は實に 6.8 % の高率を示し，相當な漁獲が期待されることを示している。かように高い漁獲率を示しているが，この資料は殆んど伊豆諸島近海において得られたものである。他の海域における資料がないので示し得ないが，近年においては日向灘方面に多数の突棒漁船が出動し相當な好成績を示しているようであり，その漁季は5月を中心とした 2～3 ケ月間である 。

伊豆諸島沿海の南方に接續する小笠原群島方面におけるカヂキ類の漁況は，既述のように，その北部（25°N～30°N）においては 4 月以降 7 月頃までの期間に好漁を示し，漁獲率は 5 月に最高を示し，4.2％となつている。したがつて，小笠原群島沿海北部と伊豆七島沿海におけるカヂキ類の最盛漁季には約1ケ月の差があることが考えられる。

以上のように，冬季においては，この海域の中央部にはビンナガの漁獲が多く，最西部にはクロマグロの漁事が盛んである。夏季においては，全般的にカヂキ類の漁獲が著しく增大する傾向を示し，この傾向は伊豆諸島近海方面において殊に顯著である。しかし，その漁季は短期間である。10月以降初冬にかけては，キハダとメバチの漁獲が稍增大している。

年間を通じての漁獲率は 2.7 % 强を示している。この數値は必しも大きいとは云い得ないが，根據地と漁場との距離を考慮すれば，漁場としてこの海域が甚だしく劣つたものということは當つていない。しかもマグロ類とカヂキ類の他に，これ等を合計した漁獲率に匹敵し或はこれを凌駕するほどのサメ類が漁獲され，若干他の雜魚も漁獲されているから，漁場の撰定を誤ることなく，漁季を考慮して操業すれば，中型船や小型船の漁場としては相當に有利な條件を具えた漁場であると思考される。

最西部の種ケ島近海はクロマグロの漁場として著名なものであつたが，現在においてはそのクロマグロの漁場としての意義や價値は殆んど喪失されたものとなつている。しかし，かような狀態は恐らく海況の周期的な變化に基因するものであろうと考えられるから，將來において漁場としての價値を恢復することは期待されるところである。

12. 伊 豆 諸 島 東 方 海 區
(140°E～150°E, 30°N～35°N)

東經 140°～150°，北緯 30°～35° の海域を伊豆諸島東方海區と稱することとし，その概要を述べる。

海流についてみると，黑潮の勢力の年による消長に伴つて多少の變化はあるが，この海域の大部分は黑潮反流の範圍内にある。黑潮の本流は，この海域の北線に沿つて，概略東方に向つて流れている。夏季においては，亜熱帶收斂線が略北緯 30° の線に域つて東西に走つているので，この海域全般としてみると，小笠原群島方面から北上して來た海流と黑潮及びその反流等によつて，時計の針の方向に一致する渦流が存在する。冬季には亜熱帶收斂線が漸次南下し，2 月乃至 3 月頃には北緯 24°～25° 附近に達する。そのためこの海域には南東又は南々東の方向に流れる黑潮反流が顯著となつている。

この海域の海況の概要を，野島崎沖南東横斷觀測線の資料に基いて表示すれば第 70 表の如くである。

2 月においては，黑潮の中心部は距岸 50～80 浬附近にあり，表層の水溫は 20°C 内外を示している。更に沖合に移行すると，距岸100浬附近においては 17.3°C と低下し，120 浬附近には 18°C 台の稍高溫水帶が現れ，それよりも沖合は再び 17°C台に低下し,距岸260浬附近まではすべて17°C 台となつている。距岸 300 浬の沖合に達すると，水溫は多少上昇し 18°C 台を示している。表層から 100米層までの水溫は略等しく，對流による攪拌が行はれていることを示している。

第70表　野島崎沖南東の海況

月別	位置 / 深度(米)	50浬		80浬		100浬		200浬		300浬	
		水温	鹽分	水温	鹽分	水温	分鹽	水温	鹽分	水温	鹽分
二月	0	19.4	34.81	20.0	34.81	17.3	34.83	17.4	34.83	18.1	34.81
	50	19.4	35.25	19.7	34.83	17.3	34.74	17.4	34.74	17.7	34.79
	100	19.0	34.97	19.7	34.87	17.3	34.79	11.4	34.76	17.7	34.87
	200	18.2	34.83	18.3	34.85	17.3	34.76	17.4	34.85	17.6	34.83
五月	0	20.7	33.35	20.1	34.13	18.7	34.23	18.4	33.89	19.7	34.76
	50	20.3	34.31	20.1	33.64	18.7	33.87	17.8	34.27	17.8	34.52
	100	19.7	33.96	18.3	34.02	17.8	32.38	17.0	34.23	17.1	33.79
	200	18.3	34.29	17.8	34.14	17.3	32.94	16.8	34.31	16.8	33.66
八月	0	28.5	34.54	27.8	34.38	28.0	34.33	27.6	34.43	27.4	34.42
	50	25.2	34.81	24.4	34.45	22.4	34.54	22.6	34.42	22.4	34.45
	100	22.2	34.83	20.3	34.06	21.8	34.78	20.8	34.38	20.7	34.83
	200	21.1	34.87	19.6	34.63	21.4	34.81	18.6	34.52	20.7	34.49
十一月	0	24.2	34.58	22.6	34.52	22.7	34.47	23.7	34.69	23.8	34.49
	50	23.8	34.56	22.0	34.74	22.4	34.49	22.5	34.69	22.5	34.34
	100	22.7	34.60	20.8	34.87	20.4	34.85	21.5	34.72	21.5	34.65
	200	20.6	34.85	19.6	34.79	19.2	34.87	18.8	34.76	18.8	34.57

註，(1) 50浬，80浬等は野島崎を起點とした距離を示す。
(2) 本表は海洋調査要報昭和12年による。

5月においては，最高水温帯は距岸50浬附近にあつて20.7°Cを示している。これよりも沖合200浬附近までは漸次低下して18°C台となり，300浬附近に至つて多少上昇し19.7°Cを示している。水温の垂直分布をみると，成層の傾向が明かである。

8月になると，沿岸水域は23°C台を示し，距岸40浬附近に最高水温帯が現はれその表層水温は28.6Cとなつている。距岸70浬より沖合の表層水温は27°C台となり，距岸250～300浬附近の温度が最も低くなつている。

11月においては，距岸20～10浬の範圍に最高水温帯が現はれ，表層水温は24.6°Cを示している。距岸80～180浬の範圍は22°C台となり，距岸200浬よりも沖合は23°C台となつている。

沖合における透明度は成層期である夏季に大きく25～28米程度を示し，對流期である冬季には小さく17～20米程度となつている。水色は一般にフォーレルのII階級を示す場合が多く，往々にしてIII階級が觀測されている。

この海域はこれより東方に續く所謂〃冬ビンナガ〃の漁場の一部となつている。その漁期はいうまでもなく冬季である。季節によつてはメバチの漁獲も相當に多い。夏季にはマカジキを主とする

カヂキ類の漁事がみられ，晩秋から初冬にかけてはメカヂキの漁獲も相當に多いものとなつている。

この海區において行はれた試驗調査の資料を一括して表示すれば第 71 表の如くである。

第 71 表　伊豆諸島東方海區の漁況　(140°E～150°E, 30°N～35°N)

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
485	328,542	48	0.01	39	0.01	824	0.25	13,649	4.13	2,187	0.67

全體としての漁獲率は 5 %強を示している。漁獲物としてはビンナガが最も多く，全體の 80 %強を占めている。ビンナガに次いではカヂキ類が重要であり，クロマグロやキハダは殆んど問題にならない。メバチは西方に續く南海々區と大差がない漁獲率を示している。

この海域を經度 2° 毎に 5 等分し，その各區劃内における漁況を表示すれば次表の如くである。

第 72 表　經度別の漁況　(伊豆諸島東方海區)

地域	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
140°E～142°E	234	141,155	7	0.00	11	0.01	378	0.27	2,971	2.10	1,414	1.00
142°E～144°E	85	68,999	7	0.01	12	0.02	159	0.23	3,476	5.04	300	0.43
144°E～146°E	61	50,224	1	0.00	5	0.01	85	0.17	2,630	5.25	182	0.36
146°E～148°E	47	38,298	10	0.03	7	0.02	102	0.27	2,274	5.94	134	0.35
148°E～150°E	58	39,866	23	0.06	4	0.01	150	0.37	2,298	5.86	155	0.39

季節による漁況の變化を考慮することなくこの海域全般を通じてみれば，クロマグロは沖合に多くなる傾向を示している。キハダは痕跡的ではあるが略一様に漁獲され，メバチは中央部に稍少く東西兩端に多くなる傾向を示すもののようであるが，その傾向はあまり顯著ではない。ビンナガは最西部に著しく少く，東方に向つて増大する傾向を示し，カヂキ類は伊豆諸島沿海に多く，沖合には少いが，沖合における漁況は大差なく略一様に漁獲されるものと認められる。

地域による漁況の變化を無視して，月別の漁況を海區全般にわたつて表示すれば第 73 表となる。

夏季における資料が甚だしく貧弱なために，漁況の季節的な變化は明かでないが，表に現はれた範圍内におけるその變化の概略は以下の如くである。クロマグロの漁獲は 1 月，2 月及び 4 月のみに記録されている。キハダは殆んど周年にわたつて少しづつ漁獲されているが，7 月～8 月頃に多少多くなるもののようである。メバチの最高漁獲率は 4 月に現はれているが，全般的にみて 12 月～1 月に多い。ビンナガは夏季には殆んど漁獲されず，11 月頃から獲れはじめ 1 月までは急激に増加し，1 月に最高漁獲率 5.9 %を示している。2 月においては 1 月よりも多少漁獲率が低下するが，尚 5 %強を示し，3 月以降における漁獲率は急激に低下している。カヂキ類は 3 月と 6 月～7 月にそれぞれ漁獲率の頂點が現はれている。冬季の漁獲物中主要なものはメカヂキであり，夏

第 73 表　月 別 の 漁 況 (伊豆諸島東方海區)

月別	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
I	151	100,163	33	0.03	8	0.08	327	0.33	5,973	5,90	610	0.61
II	177	125,087	10	0.01	15	0.01	320	0.26	6,586	5.26	868	0.70
III	84	49,172	1	0.00	4	0.01	120	0.24	843	1.71	496	1.01
IV	19	9,326	3	0.03	3	0.03	60	0.64	85	0.91	35	0.38
V	1	480	0	0.00	0	0.00	1	0.20	5	1.04	0	0.00
VI	1	184	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	5.43
VII	9	1,790	0	0.00	3	0.17	3	0.17	0	0.00	50	2.80
VIII	6	1,142	0	0.00	4	0.35	0	0.00	0	0.00	8	0.70
IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	1	420	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.19
XI	7	6,510	0	0	1	0.02	11	0.19	51	0.78	33	0.51
XII	34	15,840	0	0	1	0.01	47	0.30	577	3.71	87	0.55

季に多いものはマカヂキとクロカヂキである。

調査資料の季節及び地域による分布狀態を表示すれば次表となる。

第 74 表　調査資料の月別及地域別の分布 (伊豆諸島東方海區)

月別	140°E～142°E			142°E～144°E			144°E～146°E			146°E～148°E			148°E～150°E		
	調査回數	鈎數	%	調査回數	鈎數	%	調査回數	鈎數	%	調査回數	鈎數	%	調査回數	鈎數	%
I	33	18,988	3.27	15	12,165	10.88	31	27,648	7.24	19	14,426	5.43	38	26,886	8.07
II	103	53,799	5.30	34	37,436	5.21	14	12,964	5.74	19	18,072	8.39	5	2,390	3.56
III	47	25,626	4.12	21	14,480	1.85	12	6,966	1.75	3	1,800	0.89	1	300	1.00
IV	11	5,960	2.70	—	—	—	4	1,926	0.67	3	1,080	0.92	1	360	0.56
V	—	—	—	1	480	1.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	1	184	5.43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	3	600	2.00	6	1,198	2.65	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	3	542	0,92	3	600	1.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	1	420	1.19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI	—	—	—	1	402	0	5	2,597	1.12	4	2,910	1.17	25	16,600	1,84
XII	18	6,780	1.00	5	2,640	13.41	2	1,160	2.70	5	2,920	6.88	4	2,340	2.52

註, %はマグロ類及カヂキ類の合計について示す。

第 73 表によつて示されたように，夏季における漁獲物の大多數はカヂキ類である。第 74 表によつて明かなように，夏季にカヂキ類が漁獲される海域は當海區の西部即ち伊豆諸島近海に限られ，沖合における漁況は資料が全く缺けているために不明である。

ビンナガが漁獲物の主體となつている冬季の漁況についてみれば，2 月には全海域にわたつて漁況に大きな變動がなく略一様な漁獲率を示し，僅に 146°E～148°E の範圍において多少漁獲率が大きな値となつている。12 月と 1 月には漁獲率の地域による差異が大きくしかもその變動には一定の傾向が認められない。3 月には最西部において 4 %强の漁獲があるのみで，沖合方面は一般に急激に漁獲率が低下し漁場としての意義は小さくなつているものと認められる。

この海域における漁況を，西方に接續する南海々區に比較すれば，

1. クロマグロの漁獲が當海區において著しく少いこと
2. ビンナガの漁獲が當海區において著しく多いこと
3. カヂキ類も當海區に稍多いこと，等の諸點に相違がみられ，キハダは多少南海々區に多く，メバチには殆んど差異が認められない。
4. 月別の漁況變化についてみると，カヂキ類やビンナガ等主要な魚種の漁況の變化は兩海區とも殆んど同様な傾向を示すことが認められる。しかし，ビンナガの最盛漁季は當海區よりも南海々區の方が稍おくれるもののようである。
5. メバチは南海々區においては 10 月に最高漁獲率を示しているが，當海區においては資料が乏しいため比較は困難である。
6，カヂキ類は伊豆諸島の東西兩沿海に略同様な漁獲率を示しているが，魚種は後に記すように必しも一様ではない。

等のことがらが認められ，伊豆諸島の東西兩海區が漁場としては必しも一様ではなく，多少異つた性格をもつものと考察される。

更に當海區を南方に續く小笠原群島沿海北部に比較すれば，

1. クロマグロの漁獲率には大差がない。
2. キハダは當海區において稍減少している。
3. メバチは當海區において多少増大している。
4. ビンナガの漁獲率は當海區において 1 %内外大きな値を示している。
5. カヂキ類は當海區において多少減少している。
6. 經度による漁況の變化は，漁獲率の數値には差異が認められるが，その増減の傾向は完全に一致している。
7. 魚種別にみた漁況の月變化も略同様であるが，カヂキ類の盛漁季が當海區において約 1 ヶ月おくれるもののように認められる。

等，當海區が西に續く海域よりも南に接續する海域により密接な關係を有することを示している。

マグロ類やカヂキ類の他にサメ類の漁獲も相當に多いから，春秋の不漁季を除いては，この海域も小型船及び中型船の漁場としては相當にすぐれた漁場と言い得るであろう。夏季においては延繩の他にカヂキの突棒漁業も行はれ，竿釣によつてメヂ，ビンナガ等も漁獲されている。氣象は周知のように，夏季においては台風發生時を除けば海上は極めて靜穩である。冬季においては西寄りの强風が連吹し海は荒く操業には相當に困難を伴うであろう。

13. 東 北 海 區（140°E～150°E，35°N～）

北緯 35° 以北，東經 140° 乃至 150° の海域を東北海區として記す。その北限は北緯 42° 附近に及んでいる。

盛夏の候には，黑潮の一部が犬吠岬沖合附近から北又は北々東に向つて當海區を流過している。

黒潮の流向と略反對の流向をもつて流れる親潮は千島方面から南西に向い，一般には潜流となつているが，處々には黒潮中に楔狀に流入している。また時としては暖流や寒流が本來の流れから切り離され異つた海流中に孤立的な水塊となつている場合もみられる。三陸方面の極く沿岸に沿つては，津輕海峽を通過して來た對馬海流の末流が南に向つて流れている。

冬季になると，親潮の勢力が增大して黒潮を南方に壓迫するため黒潮の影響は北の方には及ばず，この海區の南部からそのまま太平洋の中央部に向つて東に流れ去つている。津輕海峽を流過して來た對馬海流の末流は，微弱ではあるが沿岸に沿つて南下している。

以上は當海區における海流分布の概要であるが，このように性質の全く異つた海流が相反する流向を以つて衝突しているため，またその各々が年によりまた季節によつてその強さを異にしているため，海況の變化は年によつて相當に著しく相違し，また短期間に急激に變化する場合も多く，熱帶や亞熱帶の海況に比較して著しく錯雜したものとなつている。

昭和 12 年の海洋調査要報から，この海域の調査資料を抄錄すれば次に示す各表の如くである。

1 月における水溫の分布狀態は下表のように，距岸 100 浬附近までは略一樣であつて 10.5°C 内外を示し，表層から 100 米層に至る間には殆んど變化がない。距岸 150 浬附近においては，水溫は稍顯著に低下し表層 8.6°C，100 米層 8.1°c を示している。

2 月には 1 月におけるよりも全般的に水溫が著しく低下し，2°～4°C 低くなつている。距岸 50 浬の地點においては 10 米層以深の各層の水溫が他の地點に比較して稍顯著に低下している。距岸 150 浬の地點における水溫は 1 月と同様に各層ともに低い値を示している 。

第 75 表　鮫沖正東横斷觀測

月別	深度 (m)	10 浬		20 浬		50 浬		80 浬		100 浬		150 浬	
		水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分
一月	0	10.5	33.41	10.6	33.17	10.7	33.18	10.5	33.34	10.6	33.19	8.6	32.94
	10	10.4	34.69	10.4	33.04	10.6	33.19	10.5	33.20	10.5	33.13	8.6	33.04
	25	10.3	33.41	10.3	33.12	10.5	33.17	10.5	33.08	10.4	33.13	8.6	33.06
	50	10.3	33.41	10.3	33.12	10.6	33.12	10.4	33.12	10.5	33.19	8.5	33.02
	100	—	—	10.3	33.17	10.6	33.19	10.4	33.12	10.5	33.17	8.1	33.12
二月	0	8.6	32.03	8.0	32.74	8.0	33.64	8.5	33.95	8.0	33.71	7.6	33.68
	10	8.5	33.57	7.4	33.68	6.5	33.58	8.0	33.57	7.9	33.58	7.5	33.75
	25	8.5	33.64	7.7	33.65	6.5	33.58	7.9	33.75	8.0	33.77	7.5	33.75
	50	8.5	32.39	7.7	33.53	6.6	33.57	8.0	33.75	8.1	33.75	7.3	32.63
	100	—	—	7.5	33.68	6.4	33.55	7.9	33.75	8.0	33.75	7.3	33.77
三月	0	7.3	33.22	7.3	33.91	5.8	33.55	7.5	33.86	8.1	34.02	6.6	33.77
	10	7.3	33.93	7.3	33.93	5.7	33.57	7.3	33.84	8.0	33.96	6.5	33.51
	25	7.4	33.91	7.4	33.89	5.7	33.60	7.4	33.86	8.0	33.95	6.5	33.69
	50	7.4	33.93	7.5	33.89	5.6	33.51	7.3	33.84	8.0	34.00	6.5	33.68
	100	—	—	7.1	33.80	5.4	33.42	7.5	33.98	7.9	34.02	6.5	33.75

月別	深度 (m)	10浬		20浬		50浬		80浬		100浬		150浬	
		水溫	塩分	水溫	塩分	水溫	塩分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分
四月	0	7.9	34.14	7.6	33.75	9.8	34.58	1.7	33.01	8.5	33.73	—	—
	10	7.5	34.11	7.4	33.61	9.6	34.60	2.0	32.09	8.5	34.69	—	—
	25	7.4	34.34	7.4	33.86	9.8	34.73	3.8	33.17	8.5	34.07	—	—
	50	7.2	34.23	7.3	33.61	9.8	34.22	3.5	32.63	7.6	34.81	—	—
	100	—	—	7.3	33.75	9.6	34.06	4.2	33.18	5.8	33.47	—	—
五月	0	9.2	33.86	9.1	33.66	8.0	33.31	8.4	33.33	8.0	32.28	9.4	34.00
	10	9.2	33.75	9.1	33.69	8.3	33.53	8.3	35.58	7.8	33.24	9.4	34.02
	25	9.1	33.80	9.1	33.75	8.0	33.44	8.2	33.57	7.9	33.48	9.4	34.05
	50	9.0	33.80	9.1	33.77	6.0	33.39	8.6	33.95	7.2	33.55	9.2	—
	100	—	—	8.9	33.86	5.9	33.55	7.7	33.77	3.5	33.35	9.0	34.07
六月	0	12.5	33.49	12.6	33.42	12.0	33.44	13.5	33.31	13.0	34.02		
	10	12.0	33.41	11.8	33.69	11.1	33.47	13.0	33.95	12.1	33.58		
	25	10.8	33.46	11.2	33.58	10.6	33.55	12.5	33.98	11.4	34.10		
	50	10.4	34.46	10.8	33.73	9.7	33.97	9.5	33.87	9.9	34.33		
	100	—	—	10.0	33.84	9.5	33.71	9.0	33.47	8.4	33.96		
七月	0	17.2	34.07	16.9	33.17	17.0	33.22	16.4	33.17	17.2	33.61		
	10	16.1	34.80	15.0	32.51	16.2	33.17	16.0	33.19	16.3	33.37		
	25	13.9	33.55	13.7	32.51	14.6	32.58	14.4	32.87	15.8	33.37		
	50	13.4	33.91	13.0	32.50	10.5	32.54	11.0	32.54	10.4	32.26		
	100	—	—	12.0	32.51	10.2	32.51	10.9	33.06	7.9	33.26		
八月	0	23.2	—	23.6	33.51	25.7	33.21	24.5	—	24.0	33.49	24.2	33.51
	10	20.5	—	21.3	33.64	21.5	33.46	23.6	—	21.0	33.40	20.0	34.16
	25	19.6	—	20.8	33.33	19.7	33.30	21.5	—	21.3	33.96	16.5	34.25
	50	16.0	—	7.0	33.26	7.5	33.24	7.7	—	9.0	33.98	18.5	34.34
	100	14.6	—	5.8	33.40	5.8	33.30	3.5	—	7.7	33.71	9.7	34.02
九月	0	22.3	34.53	22.1	33.22	19.5	32.38	13.0	33.03	21.4	32.22		
	10	22.3	33.35	22.0	33.18	19.5	32.38	17.5	32.38	21.4	33.11		
	25	22.1	33.30	20.5	33.35	16.5	32.20	16.5	33.08	17.0	33.80		
	50	21.2	33.34	19.5	33.30	15.4	33.40	15.4	33.08	11.0	33.60		
	100	—	—	19.0	33.37	7.5	32.42	10.4	33.11	9.7	32.43		

十月	0	17.9	33.55	19.3	31.79	18.7	33.74	15.3	32.75	15.3	32.62		
	10	18.1	33.58	19.0	33.74	18.5	33.73	14.0	32.75	15.2	32.72		
	25	17.5	33.87	18.5	33.39	18.5	33.58	13.9	32.75	15.2	32.47		
	50	17.5	33.87	18.4	33.66	18.3	33.60	13.4	32.62	14.2	32.87		
	100	—	—	17.9	33.78	17.8	33.74	10.5	32.99	8.6	32.97		
十一月	0	16.8	34.20	16.8	34.18	15.8	34.15	16.0	34.15	11.5	33.75	13.0	33.22
	10	16.8	34.02	16.7	34.11	15.5	34.16	16.0	34.20	11.5	33.55	12.5	33.26
	25	16.8	34.13	16.5	34.09	15.0	34.11	15.0	34.24	12.0	33.42	12.5	33.21
	50	16.8	34.09	16.5	34.15	14.7	34.09	15.0	34.24	10.5	33.73	9.5	34.07
	100	—	—	16.0	34.16	13.7	34.16	11.0	34.09	6.0	33.64	3.7	33.39
十二月	0	12.7	33.15	12.5	33.78	10.7	33.78	6.4	33.40	8.2	33.53		
	10	12.4	33.64	12.0	33.75	10.3	33.74	6.2	33.39	7.7	33.51		
	25	12.0	33.78	11.8	33.77	10.6	33.77	6.0	33.38	7.5	33.64		
	50	12.0	33.78	11.6	33.77	9.6	33.50	5.3	33.39	7.5	33.52		
	100	–	—	11.5	33.66	8.4	33.58	4.3	33.41	7.4	33.80		

註，浬数は鮫起點から東方に至る距離を示している。

3 月においては，2 月におけるよりも一般に更に溫度が低下している。距岸 50 浬附近には稍顯著な低溫水帶が現はれ，距岸 100 浬附近には多少高溫な水帶がみられ，距岸 150 浬においては再び溫度が低下している。

4 月においては，3 月に比して全般的に多少水溫が上昇している。然し距岸 80 浬の地點には極めて顯著な低溫水帶が見られ，この地點における水溫の垂直分布は逆立した形となつている。

5 月になると，距岸 20 浬までの水溫は9°C を僅に超え，距岸 50 浬乃至 100 浬の水溫は稍低下し，距岸 150 浬の地點においては水溫の上昇が稍顯著であり 9°C～9.4°C を示している。

6 月になると成層の傾向が明瞭となり，表層の水溫は 12°～13.5°C を示し，10 米層においては 11°～13°C，25米層は 106° C～12.5°C，50 米層は9.5°C～10.8°C，100 米層は8.4°C～10°C を示している。距岸 50 浬の地點における水溫は他に比して全般的に稍低下している。

7 月になると上層水溫の上昇が著しく，6 月に比較して 4°C 内外高溫となつている。距岸50 浬以東においては 50 米層以深が他に比して多少低溫を示している。

8 月においては，表層水溫は更に上昇して年間の最高に達し，23.2°C～25.7°C となり，距岸50浬附近に最も高溫な水帶が現はれている。距岸100 浬附近までの範圍においては，25 米層と 50 米層の間に著しい躍層がみられ，25 米層の水溫が 19.7°C～21.5°C であるのに比較して 50 米層の水溫は 7°C～9°C となつている。距岸 150 浬の地點においては躍層が深くなり50米層と 100 米層の間に現はれている。

9 月になると，表層の水溫は既に低下しはじめ，表面においては 19°C～22.3°C となつている。地域によつて異るが距岸 50 浬以上の沖合においては，一般に 50 米層と 100 米層の間に躍層が認められる。

10月になると海水の對流による攪拌がよく現はれ，100米以淺の各層の水溫が近似値を示している。距岸 20 浬の地點において水溫は最も高く，距岸100浬以東の溫度は稍著しく低下している。

11 月においては更に溫度が低下し，距岸 20 浬までは 16.8°C を示し，50 浬～80 浬の間は略16°C となり，これより東方は急激に低下し 11.5°C～12°C を示している。

12 月になると，10°C を超える水帶は距岸50浬以内となり，この區域内における水溫は岸から沖に向つて漸次低下している。距岸80浬の地點における水溫は著しく低く 6°C 台を示し，100浬の地點においては稍上昇して23°C 台となつている。

稍南下して鹽屋崎沖の横斷觀測資料から 1 月と 8 月を抄錄すれば次表の如くである 。

第76表　鹽屋崎東横斷線

月別	深度 (m)	10浬		20浬		50浬		80浬		100浬		150浬	
		水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分
一月	0	15.2	34.67	11.4	34.09	9.0	33.62	16.9	34.78	19.0	34.87	19.5	35.01
	10	15.2	34.63	11.2	33.86	8.8	33.68	16.4	34.78	19.0	34.92	19.4	35.07
	25	14.9	34.45	11.2	33.78	9.0	33.63	16.2	37.78	18.6	34.88	19.5	34.90
	50	11.8	33.89	11.2	33.86	8.8	33.69	16.0	34.72	18.5	34.79	19.5	34.90
	100	11.0	33.77	11.2	33.77	8.2	33.84	15.2	34.76	15.0	34.29	19.2	34.90
八月	0	19.7		20.5	33.42	20.2	33.42	23.0		24.2	33.48	27.0	34.54
	10	17.0		18.2	33.62	19.3	33.60	51.5		22.2	33.62	27.0	34.52
	25	16.6		14.0	33.96	15.7	33.93	15.6		19.5	33.62	25.5	34.67
	50	13.0		12.5	33.42	15.2	33.73	15.0		18.5	33.57	21.5	34.60
	100	11.5		10.8	33.98	9.9	33.95	12.7		13.8	33.95	20.5	34.85

註，(1)　昭和 12 年海洋調査要報による。

(2)　浬數は距岸の距離を示す。

上表を鮫沖横斷觀測の資料と比較すれば，1 月においては距離 50 浬附近以外は一般に高溫を示し，東方沖合に移行するにしたがつてその差が著しく，距岸 150 浬に至ると 19.5°c の高溫を示している。距岸 50 浬を中心とした水帶は鮫沖よりも溫度が低く，この附近に親潮の主流が存在することを示している。

8 月においては，距岸 100 浬附近までは鮫沖よりも却つて低溫となり，100 浬以東には著しい高溫水帶がみられる。鮫沖には 25 米層と 50 米層との間に顯著な躍層が認められたが，この海域においては 100 米層までの間にはあまり著しい躍層は認められない。

更に南下して當海區の南端に近い犬吠崎沖正東横斷觀測線の資料に基いて1月と8月の水溫と鹽分量とを表示すれば第 77 表の如くである。

表に示されたように，1 月における水溫は岸から沖に向つて漸次上昇し，50 浬附近において最高水溫に達し，この附近から沖合に向つては漸次水溫が降下している。距岸 10 浬の地點においては 100 米層の水溫が多少急激に低下しているが，その他の地點においては，100 米層までの範圍内では親潮の直接的な影響は認められない。

8 月においては距岸 50 浬附近に最高水溫帶がみられ，黑潮の中心部がこの附近にあることを示

第77表　犬吠崎沖東横斷觀測

月別	深度(m)	10浬		20浬		50浬		80浬		100浬		150浬	
		水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分	水溫	鹽分
一月	0	16.7	34.31	17.2	34.04	19.2	34.58	19.0	34.04	18.0	34.40	18.0	34.76
	10	16.7	34.31	17.2	34.56	20.0	34.52	19.6	34.49	18.8	34.31	18.2	34.85
	25	16.7	34.31	17.2	34.36	20.0	34.51	19.6	34.27	18.8	34.04	18.2	34.85
	50	16.5	34.49	17.2	34.36	20.0	34.25	19.6	34.31	18.8	34.31	18.2	34.58
	100	14.6	33.95	16.8	34.34	19.6	34.31	19.6	34.49	18.7	34.09	18.2	34.85
八月	0	19.8	33.28	21.0	34.45	28.3	34.31	27.4	34.51	27.8	34.42	27.2	34.65
	10	17.8	33.68	20.6	34.47	28.1	34.33	27.4	34.56	27.8	34.47	27.2	34.65
	25	14.7	33.80	20.3	34.40	27.0	34.45	26.0	34.63	27.0	34.51	27.0	34.67
	50	14.0	33.80	18.8	34.51	25.2	34.45	24.7	34.67	25.1	34.58	24.0	34.67
	100	13.8	33.82	17.2	33.95	24.0	34.65	19.9	34.76	21.0	34.70	23.5	34.69

註，1 海洋調査要報昭和12年による。
　　數は距岸の距離を示す。

している。距岸 10 浬～20 浬の地點までは水溫は他に比して著しく低く，沿岸水帶はまた鹽分量も小さな値となつている。

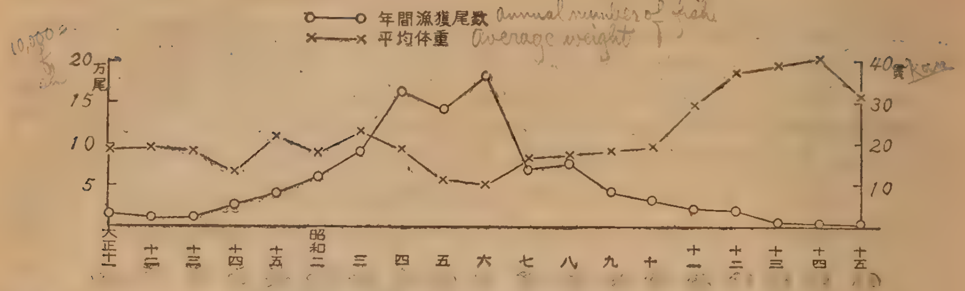
この海域の北部はマグロ類やカヂキ類の分布の北限となつている。地域的にみると比較的沿海水域にクロマグロが多く，その漁場は千島列島沿海南部に達している。金華山沖合方面にはマカヂキを主とするカヂキ類の漁獲がみられ，200 浬以上の沖合全般にわたつてはメカヂキの漁獲が多く，時としてはビンナガの大洄游がみられることがある。メバチの分布は全般にわたつて多少沖合に多くなる傾向が認められるが，キハダと共にあまり重要な意義をもつものではない。メカヂキの漁場の北方にはラクダザメ（モウカ）を主とするサメの漁場が續き，その漁獲量は相當に大きなものとなつている。

季節的にみると，クロマグロの漁季は初夏にはじまり，漁場はこの海區の南方から漸次北方に達し，晩秋の候まで漁事がみられる。マカヂキは盛夏の候に多く初秋まで漁獲されるが，以後においては殆んど漁獲がなくなる。初秋から初冬にかけてはメカヂキの漁事が活況を呈するが，その漁場は北方から漸次南方に移動擴張される。メカヂキの漁事が終る頃，つまり 12 月頃には時としてはビンナガの大群が現はれることがある。ラクダザメは 4 月と 9 月に多く，これを中心として年間に 2 回の漁季がみられ冬季に多い。

以上の中，クロマグロは近年においては殆んどその漁獲がなく，したがつてクロマグロを目的とする漁業は全く衰微している。釧路におけるクロマグロの漁獲高の累年變化を圖示すれば次圖の如くである。

次圖を油津における曲線に比較すれば（第 11 圖參照），昭和 6 年に現はれた頂點は一致するが，以後における漁獲高の變遷は大いに相違している。油津における漁況高は，昭和 8 年以降 14 年までは大差なく，漁況が比較的安定していたことを示している。しかし釧路においては，昭和 6 年を頂點とし以後における漁獲高は急激に減少の一途を辿つている。油津においては昭和 15 年に顯著

第14圖　釧路に於けるクロマグロの漁獲



な漁獲高の頂點を示しているが，釧路においては全然増加の傾向が現はれていない。

漁獲物の平均体重の曲線には相當に一致性が認められ，逐年増大の傾向を明かに示している。しかし，油津における平均体重は釧路における平均体重に比較して，全般的に十數貫大きなものとなつている。

種ケ島近海における漁況や魚群と，この海區における漁況や魚群等についてその相關性を考察すれば，以上に記したように，兩海區間の相關性を示す因子とこれを否定するような因子とが同時に現はれている。したがつて以上に記したような資料のみを以つてしては，兩海區間の相關性は容易に否定もされないし肯定もされ難いであろう。

既に記したように，種ケ島近海の漁季と略時を同じくして，北緯 30° 附近の海域全般にわたつてクロマグロの漁事がみられる。しかし種ケ島近海における漁事が極めて集團的であるのに比較して他の諸海域における漁事は極めて散發的であるという差異は認められる。また4月～6月の期間には，南はルソン島附近から北は伊豆諸島沿海に至る海域において，主として黒潮の流域に沿つて相當に大きな漁獲がある。

さて當海區について考察すれば，その海洋學的な性格からみて，上述の如き各海域の魚が大部分こゝに集中してくる可能性が考えられるであろう。また海況の變化が年によつて著しいために，漁況にも變動性が大きいことも當然考慮されなくてはならぬ。つまり種ケ島近海に集る漁群に較べて，當海區に集る魚群は洄游の系路や年齢組成が種々雜多であり，しかもその狀態が年によつて變動するものと考えられる。油津における平均体重と釧路における平均体重との著しい差異は，以上のような見地から説明され得る可能性が考えられるが，これを實證するような資料はまだ得られていない。いづれにしても，本邦近海におけるクロマグロの漁況が，その南北の代表的漁場において昭和6年が頂點となり，以後は期間に長短の差異はあつても，次第に衰微したことは確實である。また漁況が次第に衰退するに伴つて，漁獲される魚の平均体重が顯著に増大したことも，兩漁場に共通にみられた現象である。

本邦近海におけるクロマグロの漁況不振については，種々の説が行はれているようであるが，著者は海況の周期的變化に基く周期的な漁況變動即ち Natural fluctuation であろうと考えている。したがつて，當然その恢復も期待され得るものと考えているが，以上のような諸現象は，將來において，この漁業の對策樹立上重要な意義をもつものと考えられる。

この海域において行はれた試驗調査資料に基いて漁況を表示すれば，第 78 表となる。資料はもつと多い筈であるが，入手困難なため脱落した部分も相當に多いものと思はれる。

全体としての漁獲率は 3.2 %弱となつている。漁獲物の首位はビンナガによつて占められ，全体の約70%に達している。次いでカヂキ類が重要であり，クロマグロ，メバチ等がこれにつぎ，キハダは全く痕跡的である。

第78表　東北海區の漁況

調査回数	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
305	126,841	187	0.15	6	0.01	122	0.10	2,820	2.22	865	0.68

北緯 40° を境として，その南北における漁況を比較すれば第 79 表となる。

第79表　40°N を境とする漁況（東北海區）

海域	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
35°N～40°N	183	91,225	66	0.07	6	0.01	121	0.13	2,817	3.09	737	0.81
40°N以北	122	35,616	121	0.34	0	0.00	1	0.00	3	0.01	128	0.36

上表に現はれたように，北緯 40° の南北における漁況は著しく異つている。南部においては北部に比較してクロマグロの漁獲率が著しく小さい値を示しているが，他の各魚種の漁獲率はすべて著しく高率となつている。マグロ類とカヂキ類の他にサメ類が北部においては 182 尾，南部においては 1705 尾漁獲されている。したがつてサメ類の漁獲率は北部においては 0.51 %南部においては 1.87 % となつている。

經度 2° をもつてこの海區を5分し各區劃内における漁況を示せば次表となる。

第80表　地域別の漁況（東北海區35°N～40°N）

地域	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
140°E～142°E	11	3.052	6	0.20	0	0.02	0	0.00	0	0.00	9	0.29
142°E～144°E	21	8,199	0	0.02	2	0.00	33	0.40	126	1.54	38	0.46
144°E～146°E	19	8,244	15	0.18	0	0.00	7	0.09	244	2.96	27	0.33
146°E～148°E	30	17,084	35	0.21	0	0.00	2	0.01	673	3.94	106	0.62
148°E～150°E	102	54,646	10	0.02	4	0.01	79	0.14	1,774	3.23	557	1.02

季節を考慮することなく，東西方向の地域的な漁況變化をみれば，上表の如く，ビンナガとカヂキ類には東方に移行するにしたがつて漁獲率が向上する傾向が認められる。しかし，他の魚種については地域的な漁況變化に傾向的なものは認められ難い。

第81表は 40°N 以北における地域別の漁況である。資料が少いので充分なことは吟味出來ないが，クロマグロは 144°E 以西にのみ漁獲されている。カヂキ類は 40°N 以南と同様に東方に多い傾向を示すもののようである。クロマグロが最も多く漁獲される海域は，大体において襟裳岬沖合附近ということになつている 。

季節にともなう漁況變化をみるために，月別の漁況を表示すれば第 82 表の如くである。

第 81 表　地域別の漁況（東北海區，40°N 以北）

地域	調査回數	鈎數	クロマグロ 尾數	クロマグロ %	メバチ 尾數	メバチ %	ビンナガ 尾數	ビンナガ %	カヂキ類 尾數	カヂキ類 %	合計 尾數	合計 %
140°E～142°E	22	5,358	9	0.17	0	0.00	0	0.00	17	0.32	26	0.49
142°E～144°E	90	24,046	112	0.47	0	0.00	0	0.00	41	0.17	153	0.63
144°E～146°E	3	554	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	1.44	8	1.44
146°E～148°E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148°E～150°E	7	5,658	0	0.00	1	0.02	3	0.05	62	1.10	66	1.17

第 82 表　月別の漁況（東北海區35°N～40°N）

月別	調査回數	鈎數	クロマグロ 尾數	クロマグロ %	メバチ 尾數	メバチ %	ビンナガ 尾數	ビンナガ %	カヂキ類 尾數	カヂキ類 %	合計 尾數	合計 %
I	23	11,118	20	0.18	7	0.06	151	1.35	81	0.73	259	2.24
II	6	2,010	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.20	4	0.20
III	3	1,520	6	0.39	0	0.00	0	0.00	2	0.13	8	0.52
IV	6	1,318	0	0.00	7	0.53	2	0.15	3	0.23	12	0.91
VII	3	1,044	0	0.00	15	1.44	0	0.00	8	0.70	23	2.20
IX	4	1,206	0	0.00	8	0.66	0	0.00	7	0.58	15	1.24
X	11	4,150	0	0.00	0	0.00	0	0.00	63	1.52	63	1.52
XI	35	22,509	4	0.02	19	0.08	203	0.91	146	0.64	372	1.65
XII	95	57,116	44	0.08	66	0.11	2,463	4.31	432	0.76	3,005	5.26

第 83 表　月別地域別の漁況（東北海區，35°N～40°N）

月別	140°～142°E 調査回數	140°～142°E 鈎數	140°～142°E %	142°～144°E 調査回數	142°～144°E 鈎數	142°～144°E %	144°～146°E 調査回數	144°～146°E 鈎數	144°～146°E %	146°～148°E 調査回數	146°～148°E 鈎數	146°～148°E %	148°～150°E 調査回數	148°～150°E 鈎數	148°～150°E %
I	—	—	—	1	275	1.82	3	1,307	0.54	9	4,630	1.69	10	4,906	3.44
II	4	1,060	0.38	1	260	0.00	1	690	0.00						
III	2	1,260	0.56	1	260	0.38	—	—	—						
IV	—	—	—	6	1,318	0.91	—	—	—						
VII	—	—	—	3	1,044	0.20	—	—	—						
IX	—	—	—	—	—	—	2	486	0.00	2	720	2.22			
X	—	—	—	5	1,300	1.08	1	240	0.00	3	1,170	1.62	2	1,440	2.08
XI	—	—	—	1	402	0.00	5	2,597	1.12	4	2,910	1.16	25	16,600	1.84
XII	5	732	0.55	3	3,340	4.25	5	2,774	4.43	16	8,374	9.16	66	41,896	4.70

表からは省略したが，キハダは7月と9月にそれぞれ1尾づつ，12 月に 4 尾漁獲されている。夏季における資料が乏しいが，表に現はれた範圍では，クロマグロは冬季においてのみ漁獲されている。メバチは夏季に多く，7 月頃には相當に大きい漁獲率を示すもののようである。ビンナガは 12 月に最高漁獲率 4.3 %を示し，11 月以降 1 月までが主要な漁季となつている。カヂキ類は 2 月～4 月の期間は少いが，他の各月には相當に漁獲され，10 月には最高漁獲率 1.5 %強を示している。

第 83 表は第 80表と第 82 表を組合せたものである。これによつてみると，12 月におけるビンナガの中心漁場は東經 14°6～148° を中心とした海域であることが判り，1 月には148°～150°E の區域に移つている。その他の月には資料の偏在が甚だしいため，比較は全く不可能である。

漁獲物としてビンナカに次いで重要なカヂキ類について，その種類別の漁況變化を表示すれば次表の如くである。表中にはサメ類も併せて記すこととする。

第 84 表　カヂキ類及びサメ類の月別漁況　（東北海區35°N～40°N）

月別	鈎數	マカヂキ		メカヂキ		サメ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%
I	11,118	20	0.18	61	0.55	125	1.12
II	2,060	0	0.00	4	0.20	33	1.64
III	1,520	1	0.01	1	0.01	64	4.21
IV	1,318	2	0.15	3	0.23	13	0.99
VII	1,044	7	0.67	1	0.10	3	0.29
IX	1,206	5	0.40	2	0.16	68	5.64
X	4,150	2	0.05	55	1.32	101	2.43
XI	22,509	5	0.02	140	0.62	502	2.23
XII	57,116	51	0.09	253	0.46	703	1.23

地域的にみれば，マカヂキの漁獲率は南高北低を示し，メカヂキは多少北部に多い傾向を示している。季節的にみれば，マカヂキは夏季に多く，メカヂキは 10 月頃から初冬にかけて増加している。サメ類の漁獲は地域的にはあまり著しい差異が認められず，季節的には 4 月と 9 月に多く，冬季間を通じて相當に大きな漁獲率を示している。

北緯 40° 以北における 月別の漁況は次表の如くである。

カヂキ類の中 73 %強はメカヂキで，殘餘の大多數はクロカヂキと報告されている。季節別にみると，マカヂキとクロカヂキは9月～ 10 月の期間においてのみ漁獲され，その期間中に漁獲されるカヂキ類全体の 40 % 弱に達している。しかし，資料が殆んど9月～11 月の期間に集中しているので，他の季節の漁況については具体的な記述は不可能である。

40°N を境としてその南北を比較すれば，北部は南部に比較して漁季が 1 ～ 2 ケ月早く終始しているもののようである。また北部においては南部に比して漁獲物の種類が少くなつていることが認められる。

東北海區全般の漁況を南方に接續する伊豆諸島東方海區に比較すれば，

1.　クロマグロの漁獲は東北海區の方が多く，その盛漁季は北方ほど早く，南にうつるにしたがつておくれ，かつその漁季が長くなる。

第85表 月別の漁況

月別	調査回数	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
II	1	216	0	0	0	0	0	0	0	0	11	5.10
VII	2	720	3	0.41	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII	7	2,220	30	1.35	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	32	8,532	23	0.27	0	0	0	0	0	0	12	0.14
X	61	18,780	69	0.37	0	0	1	0	3	0.01	74	0.39
XI	19	5,148	1	0.02	0	0	0	0	0	0	32	0.62

2. キハダは兩海區を通じて極めて少いものであるが，北に移行するにしたがつて減少する傾向が明かである。

3. メバチは冬季間には稍普遍的に漁獲されているが，一般に夏季には少く，かつ北方に移るにしたがつて減少し，最北部においては殆んど漁獲されていない。

4. ビンナガは明かに 12 月～2 月を最盛漁季とし，他の季節においては殆んど漁獲されていない。その漁獲は兩海區を通じて太平洋中心部に向つて增大している。

5. カヂキ類を合計した漁獲率は全般的に大差のない數値を示している。全般的にみて，夏季にはマカヂキとクロカヂキが多く，10 月以降になるとメカヂキが多くなる。尙マカヂキ及びクロカヂキ等の漁獲狀況をみると，南部方面においては初夏に多く，晩秋から初冬にかけて再び漁獲率が增大する傾向を示している。最北部においては晩夏から初秋に多くなつている。この現象は，これ等の魚類の北上と南下の洄游狀況を示すものと考察される。

6. サメ類は兩海區を通じて相當に多く，その最盛漁季は冬季及び夏季の末期の 2 季となつている。

等の事象が認められる。いづれにしても，この海域はマグロ類及びカヂキ類等延繩漁場の北限に位置しているので，溫暖な海に比較して漁季が判然として居り，また年による海況の變化も著しく，これに伴つて漁況の變動も著しいというような特長が認められる。

14. 北緯 30°～35°，東經 150°～180° の海區

この海域は概ね北太平洋流（黑潮が日本近海を離れて東方に向うようになつた部分の呼稱）の直接的な影響下にあり，北部においては海流は常に東に向つている。南部には北太平洋流から分れた反流があつて略南東に向つている。亞熱帶收斂線は，旣に記したように，季節によつてその位置が異り，夏季においては北方に偏し略北緯 30° の線に沿つて東西に走つている。冬季においてはその位置が南方に移行する。したがつて夏季においては，この海區の南緣には北太平洋流から南東に向つて派出した反流と，北赤道流から北西に分派した海流とによつて所々に大きな渦流が形成されていると云われている。

水溫や鹽分等の水平分布の狀態は比較的に單調で，等溫線は大體において緯度の線に並行している。冬季水溫が最低に達した 2 月～3 月頃においては 16°c の等溫線が略この海区の北緣に沿つて東西に走り，30°N の線に沿つて 20°c の等溫線が現はれている。夏季においては，全海域を通じて表層 27°c 內外，50 米層 22°～23°c, 100 米層 20°～21°c 程度となつている。

この海域はビンナガの漁場として著名であり，昭和 10 年前後には多數の出漁船があつたが，後

に赤道方面のキハダを主とする漁場が開拓されるに及んで，この方面に出漁する漁船は著しく減少した。しかし，戦争後には南洋方面への出漁が禁止されているため，この方面の漁場に出漁するものが再び増加し，相等に大きな漁獲を擧げている。

漁季は冬季であつて，12 月～2 月がその主要な漁季となつている。漁獲物としてはビンナガが最も多いが，その他に漁季の初期にはメバチも相當に多いものである。他のマグロ類の漁獲は一般に殆んど痕跡的でカヂキ類は多少多いものとなつている。

漁季が上述のように冬季であるために，全漁季を通じて西風が強く吹き續け操業にはなかなかの困難が伴いかつ海難事故の發生も往々にしてみられ，漁獲は多いが氣象的にはすぐれた漁場とは云ひ難い。

この海域を經度 10° をもつて 3 分し，各区劃内の漁況についてその概要を記すこととする。

(イ) 150°E～160°E の海域

この区域内における既往の調査資料を一括して表示すれば次表となる。

第 86 表　150°～160°E の 漁 況 (30°N～35°N)

調査回数	鈎 數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
201	165,426	69	0.04	48	0.03	756	0.45	7,932	4.80	864	0.52

全體の漁獲率は 5.8 %強となり，その中ビンナガは 83 %弱を占めている。メバチの漁獲率は 0.45 %，カヂキ類は 0.52 %となつている。クロマグロとキハダの漁獲率は小さな値を示し，むしろ痕跡的である。

150°E～160°E の區域を經度 2° 毎に 5 分し，各區劃内における漁況を比較すれば次表となる。

第 87 表　地 域 別 の 漁 況 (150°E～160°E, 30°N～35°N)

地 域	調査回数	鈎 數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
150°E～152°E	53	37,688	55	0.15	5	0.01	106	0.28	962	2.55	228	0.60
152°F～154°E	22	15,147	0	0.00	5	0.03	62	0.41	379	2.50	100	0.66
154°E～156°E	70	42,863	12	0.03	9	0.02	229	0.53	2,509	5.83	320	0.75
156°E～158°E	39	47,061	1	0.00	27	0.06	220	0.47	1,315	2.79	133	0.27
158°E～160°E	21	23,337	1	0.00	3	0.01	143	0.61	1,188	4.09	75	0.32

クロマグロとキハダは非常に少いので，これだけの資料では明確にならないが，クロマグロは多少西方に多いらしい傾向を示し，キハダは中央部に多いらしいもののようである。メバチは略一様に漁獲されているが，西端部には稍少く，漁獲率は東高西低を示すもののようである。ビンナガは 155°E を中心とした海域に多く，158°～160°E の範圍においても相當に大きい漁獲率を示している。カヂキ類は 156°E 以西に多く，それよりも東方においては漁獲率が急激に低下している。

この海域全般としての月別の漁況を表示すれば次表の如くである。

資料の季節的偏在が甚だしく，夏季にはV，Ⅷの兩月に僅少な資料があるのみで，他の月におけ

第 88 表　月別の漁況 (150°E～160E°, 30°N～35°N)

月別	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
I	84	72,949	4	0.01	0	0	340	0.47	4,621	6.33	361	0.50
II	40	25,632	11	0.04	0	0	88	0.34	2,058	8.03	53	0.20
III	6	6,738	0	0	0	0	32	0.47	372	5.82	10	0.15
V	1	300	0	0	0	0	1	0.33	0	0	0	0
VII	1	715	0	0	0	0	0	0	22	3.08	2	0.27
X	6	2,462	0	0	3	0.12	14	0.57	1	0.04	48	1.95
XI	51	41,245	0	0	32	0.08	112	0.27	348	0.86	343	0.83
XII	37	34,159	54	0.16	14	0.04	173	0.51	962	2.82	108	0.31

る資料は完全に缺けている。したがつて，周年の漁況變化を知る由もないが，表によつてみれば，クロマグロには 3 月以降 11 月までは漁獲がなく，12 月以降 2 月までは散發的に漁獲され，12 月に最も大きい漁獲率を示している。キハダは 10 月以降 12 月までは多少の漁獲があり，10 月頃最大漁獲率を示すもののようである。メバチにはあまり著しい漁況の變化が認められないが，10 月以降の多季に多く，10 月と 12 月に稍大きい値の漁獲率を示している。ビンナガは 12 月以降急激に増加し，2 月に至つて最高漁獲率に達し 8 %強を示している。夏季には少いもののようであるが，7 月に 3 %強の漁獲率を示しているから，場合によつては相當の漁獲が期待され得る可能性を示すものであろう。カヂキ類は 10 月に最高漁獲率 2 %弱を示し，以後は時日の經過とともに漸減の傾向を示している。

以上の季節による漁況變化を南方に續く海域に比較すれば，25°N～30°N の範圍における資料が乏しいので，充分に比較檢討することが出來ない。25°N～30°N の範圍内においては，クロマグロの漁獲された記錄はなく，キハダは殆んど周年を通じて僅少ではあるが漁事がみられる。メバチは 1 月に最高漁獲率を示し，30°N～35°N の海域との間に約 1 ケ月の遲速があるもののようであるがその差異はあまり顯著ではない，ビンナガは 1 月に最も多く，30°N～35°N の區域の 2 月最高に比して 1 ケ月早く頂點に達している。カヂキ類にはあまり著しい差異は認められない。以上の如く，クロマグロとキハダには著しい差異が認められるが，他の魚種についてはあまり著しい差異は認められ難い。

これを西方に續く伊豆諸島東方海域に比較すれば，

1. クロマグロの漁況には多少の差異が認められるものの如く，伊豆諸島東方海域には 1 月～4 月の期間に漁事があり，當海區においては 12 月～2 月の期間にのみ漁獲されている。

2. キハダは，伊豆諸島東方海區においては 8 月に最も多く，周年を通じて多少の漁獲があるもののようである。しかし當海區においては 10 月以降 12 月に漁獲されている。8 月における資料がないので伊豆諸島東方海區との比較は不可能である。

3. メバチについては，兩海區間に著しい差異は認められないようであるが，全體として當海區は大きい漁獲率を示すもののようである。伊豆諸島東方海區において 4 月に最高漁獲率に達していることは注目に値するが，當海區には 4 月の資料がなく比較は不可能である。

4. ビンナガの最盛漁季は，當海區において約 1 ケ月おくれているものと認められる。

5. カヂキ類とサメ類について，以上の3海區における漁況を比較すれば次表の如くである。

第89表　カヂキ類とサメ類の漁況の比較
(150°E～160°E, 25°N～30°N, 140°E～150°E. 30°N～35°N; 150°E～160°E, 30°N～35°N)

月別	150°E～160E°, 25°N～30°N				140°E～150°E, 30°N～35°N				150°E～160°E, 30°N～35°N			
	鈎數	マカヂキ %	メカヂキ %	サメ類 %	鈎數	マカヂキ %	メカヂキ %	サメ類 %	鈎數	マカヂキ %	メカヂキ %	サメ類 %
I	8,931	0.28	0.04	0.44	99,933	0.10	0.51	0.80	72,949	0.06	0.43	0.45
II	13,219	0.42	0.03	0.34	124,661	0.07	0.66	1.10	25,632	0.07	0.13	0.29
III	2.008	0.10	0.45	0.35	49,172	0.10	1.01	1.63	6,738	0.07	0.07	0.06
IIII					9,326	0.04	0.33	0.60				
V					480	0.00	0.00	0.42	300	0.00	0.00	0.00
VI					184	5.44	0.00	5.44				
VII					1,798	2.11	0.00	1.11	715	0.28	0.00	0.14
VIII					1,142	0.61	0.00	2.10				
X					420	0.48	0.71	5.00	2,462	1.90	0.12	4.80
XI					6.510	0.25	0.26	0.51	41,245	0.56	0.21	0.91
XII	2,996	0.93	0.13	0.83	15,840	0.15	0.40	1.39	34,159	0.17	0.14	0.71

註，(1)　%は漁獲率を示す。
(2)　マカヂキの項には若干のクロカヂキ及びバセウ.カヂキが含まれている。

150°E～160°E, 25°N～30°N の範圍内における資料が著しく少くかつ季節的に偏在するため比較は困難である。マカヂキについてみれば，140°E～150°E, 30°N～35°N（伊豆諸島東方海區）においては 6月～7 月頃に年間の最高漁獲率を示している。當海區には 7 月に僅少な資料があるが，マカヂキの漁獲率はあまり大きな値となつていない。當海區においては 10 月に最高漁獲率を示している。メカヂキの漁獲率は，伊豆諸島東方海區においては 10 月と 3 月に大きな値を示し，3 月が最高である。當海區においては 1 月に最高漁獲率に達している。150°E～160°E, 25°N～30°N の區域においては 3 月に稍大きい値を示している。サメ類はいろいろな種類が一括されているので表からは種類別の漁況の判定は不可能である。伊豆諸島東方海域においても，150°E～160°E, 30°N～35°N の海域においても 10 月頃に大きな漁獲率を示す傾向がうかがわれる。

以上マグロ類についても，カヂキ類についても，この海域における漁況は，西方及び南方に接續する海域の漁況とは多少その趣を異にしているもののようである。全般的にみて，當海區の主要漁季は冬季であり，10 月頃にはマカヂキが稍多く，12 月頃にマカヂキとメカヂキが略相匹敵し，以後はメカヂキが多くなる。主要漁獲物であるビンナガは，12 月以降において急激に増加し，その最盛漁季は 1 月～2 月となつている。

(ロ) 160°E～170°E の海域

この海域における資料を一括して表示すれば次表となる。

全體としての漁獲率は 11.1 %弱に達している。主要な漁獲物は表に現はれた如くビンナガであり，全漁獲物の 93 %を占めている。次いでメバチが多く，カヂキ類は少く，クロマグロとキハダは殆んど痕跡的である。

第 90 表　160°E～170°E, 30°N～35 N の漁況

調査回數	鈎　數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
140	175,201	22	0.01	35	0.02	1,062	0.61	17,998	10.27	349	0.20

經度 2 度毎にこの海域を區劃し，各區劃内における漁況を表示すれば次表の如くである

第 91 表　地域別の漁況　(160°E,～170°E　30°N～35°N)

地　域	調査回數	鈎　數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
160°E～162°E	34	42,971	12	0.03	4	0.01	176	0.41	6,419	14.91	70	0.16
162°E～164°E	20	21,858	0	0.00	16	0.07	104	0.47	2,542	11.63	24	0.11
164°E～166°E	28	35,377	5	0.01	8	0.02	210	0.59	2,992	8.46	53	0.18
166°E～168°E	28	38,159	3	0.01	5	0.01	278	0.73	2,880	7.55	93	0.24
168°E～170°E	30	36,836	2	0.01	2	0.01	294	0.80	3,165	8.59	109	0.30

全般を通じて，クロマグロとキハダは痕跡的であり，中心となるような漁場はみられない。メバチの漁獲率は明かに東に高く西に低い傾向を示している。ビンナガは全般を通じて大きな値の漁獲率を示しているが，西方において殊に大きい値を示している。カヂキ類の漁獲率には多少東高西低の傾向がみられるもののようである。

月別の漁況は次表の如くである。

第 92 表　月別の漁況　(160°E～170°E, 30°N～35°N)

月別	調査回數	鈎　數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
I	59	68,867	10	0.01	1	0.00	187	0.27	10,380	15.07	71	0.10
II	17	26,447	9	0.03	0	0.00	159	0.60	2,451	9.28	55	0.21
III	3	4,318	0	0.00	0	0.00	42	0.97	44	1.02	18	0.42
IIII	3	5,511	0	0.00	0	0.00	69	1.25	208	3.77	4	0.07
VIII	1	500	0	0.00	0	0.00	1	0.20	0	0.00	0	0.00
X	6	2,463	0	0.00	3	0.12	14	0.57	1	0.04	37	1.50
XI	9	12,455	0	0.00	13	0.10	124	0.99	525	4.21	66	0.53
XII	41	50,875	2	0.00	24	0.05	455	0.89	4,193	8.24	98	0.19

夏季における資料が殆んど缺けているため周年にわたる漁況の變化は不明である。表から，クロマグロは 1 月と 2 月に僅少な漁獲があるのみであり，キハダは 10 月以降 12 月に至る期間に多少の漁事がみられる。メバチは 3 月～ 4月と 10 月 ～ 12 月の 2 回に漁獲率が增大している。ビンナ

ガの漁獲率は 11月 から急激に増大し，1 月最高に達し 15 %強の漁獲率を示している。3 月における資料が少いのでよく判らないが，漁獲率は 3 月には急激に低下し，4 月には多少增大するらしい傾向を示している。しかし，この兩月の資料が乏しいので，このような變化が常態であるか．或いは 1 月以降 4 月にかけて漸減するものであるか否かは斷定出來ない。カヂキ類は全般的に少いが，10 月における漁獲率は 1.5 %を示し相當に漁獲される可能性を示している。

以上を 150°E～160°E の範圍に比較すれば，

(1). クロマグロとキハダは兩海區とも略同様な狀態で增減している。

(2). メバチの漁獲率は全般的に當海區に大きい値を示し，季節による增減の狀態は傾向的にはよく一致している。

(3). ビンナガの漁獲率は當海區において全般的に大きく，最盛漁季は當海區において約 1 ケ月早くなつている。

(4). カヂキ類の漁獲率は全般的にみて當海區において小さい値となつているが，季節的な漁況の變化は略一致している。

等兩海域間の關係が極めて密接であることが認められる。

カヂキ類中主要なものはマカヂキとメカヂキで若干クロカヂキが混つている。マカヂキ（クロカヂキを含む）とメカヂキの割合には次表のような季節的變化が認められる。

第 93 表　カヂキ類の組成　(160°E～170°E, 30°N～35°N)

月別	總數	マカヂキ		メカヂキ	
		尾數	%	尾數	%
I	71	31	43.7	40	56.3
II	55	24	43.6	31	56.4
III	18	4	22.2	14	77.8
IV	4	2	50.0	2	50.0
VIII	0	0	0	0	0
X	37	35	94.6	2	5.4
XI	66	53	80.3	13	19.7
XII	98	48	49.0	50	51.0
計	349	197	59.9	152	40.1

註，%は各魚種の合計に對する割合である。

全體としてはマカヂキ 60 %，メカヂキ 40 %の割合となつている。10 月にはマカヂキが壓倒的に多く，以後は漸次減少する。反對にメカヂキは漸次增加し，12 月にはマカヂキとメカヂキが略相等しく 3 月になるとメカヂキが大多數を占めている。このような狀態は 150°E～160°E の區域内においても略同様にみられるところである。（第 89 表參照）

サメ類に關する資料には不充分なものが多いのでその漁況變化の狀態は不明である。

以上の如く，この海域はビンナガの漁場として極めてすぐれたものである。漁季は全く冬季に限られ，1 月を最盛漁季としている。ビンナガに次いではメバチが重要であり，メバチの漁獲は 11月～12 月に多い。夏季における資料が殆んどないので，漁場としての性格や意義は未知であるが，若干の資料から考察すれば，あまりすぐれたものとは思考し難いことを示している。

(ハ). 170°E～180°E の海域

この海域における調査資料を一括して表示すれば次表となる。

第 94 表　170°E～180°E の漁況 (30°N～35°N)

調査回数	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
202	293,041	28	0.01	6	0.00	1,423	0.49	22,090	7.53	325	0.17

全體としての漁獲率は 8 %強となつている。魚種別にみれば，ビンナガが最も多く漁獲物全體の 93 %弱を占め，メバチがこれに次いでいる。カヂキ類は少くその漁獲率は 0.2 %に充たない。クロマグロやキハダは極めて少く殆んど痕跡的であり，就中キハダの漁獲は少いものとなつている。

經度 2 度毎にこの海區を區劃して各區劃内の漁況を示せば次表となる。

第 95 表　地域別の漁況 (170°E～180°E, 30°N～35°N)

地域	調査回数	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
170°E～172°E	66	94,142	15	0.01	0	0.00	511	0.54	9,715	10.32	90	0.10
172°E～174°E	64	102,783	11	0.01	2	0.00	491	0.48	7,920	7.70	94	0.09
174°E～176°E	23	37,168	2	0.01	3	0.01	148	0.39	2,086	5.61	47	0.12
176°E～178°E	29	40,690	0	0.00	1	0.00	231	0.57	1,689	4.15	76	0.19
178°E～180°E	20	18,285	0	0.00	1	0.00	42	0.23	680	3.72	18	0.10

極く大まかにみて，表からクロマグロは多少西に多く東に少い傾向を示すもののようである。この傾向は 160°E～170°E の區域においても認められたところである。キハダには地域的な差異は認められない。メバチは170°E～176°E の區域内においては西高東低の漁獲率を示し，176°E～178 E の區域において最高漁獲率を示し，最東部においては著しく小さな値となつている。ビンナガは明かに西高東低の傾向を示し，最西部において最高漁獲率 10.32 %を示している。カヂキ類は176°E～178°E の區域において最高漁獲率を示しているが，全般的にみて地域による漁況の變化は不分明である。

月別の漁況は次表の如くである。

2 月における資料が少いが，クロマグロは 11 月～1 月の期間にのみ漁獲されている。キハダは 5 月，6 月及び 12 月に記録されている。メバチは 12 月以降 4 月の期間に多く，1 月と 4 月に漁獲率の頂點がみられ，4 月に年間の最高漁獲率が現はれている。ビンナガは 11 月以降急激に漁獲率が向上し 12 月に年間の最高漁獲率 9.5 %強に達し，以後は 3 月まで漸減し，4 月には再び漁獲率が向上して 6.9 %弱を示している。夏季には一般に少いが，6 月には 2 %強を示し漁事が時としては活況を呈する可能性を示唆している。カヂキ類は全般的に少いが，夏季には多少多くなるもののようである。

以上を西に接續する 160°E ～170°E の海域に比較すれば，

(1).　クロマグロは當海區において 1 ケ月早く漁事がみられ，1 ケ月早く漁事が終るもののよう

第96表　月別の漁況（170°E～180°E，0°N～30°N）

月別	調査回数	鈎数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
Ⅰ	51	73,238	19	0.03	0	0.00	513	0.70	6,492	8.89	114	0.16
Ⅱ	3	3,899	0	0.00	0	0.00	23	0.60	291	7.05	4	0.10
Ⅲ	5	9,268	0	0.00	0	0.00	86	0.93	414	4.49	9	0.10
Ⅳ	3	5,566	0	0.00	0	0.00	56	1.01	382	6.86	12	0.22
Ⅴ	3	1,500	0	0.00	1	0.06	5	0.33	6	0.40	3	0.20
Ⅵ	12	5,400	0	0.00	1	0.02	12	0.22	110	2.04	0	0.00
Ⅷ	7	3,400	0	0.00	0	0.00	5	0.15	1	0.03	2	0.06
Ⅺ	12	21,010	3	0.01	0	0.00	51	0.24	1,323	6.25	9	0.04
Ⅻ	106	166,000	6	0.04	5	0.03	750	0.45	15,786	9.51	13[illegible]	0.08

である。

(2). キハダには兩海區間に差異は認め難いが，漁獲率は當海區において小さな値となつている。

(3). メバチは全般的に當海區に少いが，漁獲率增減の季節的變化は略相似的と認められる。

(4). ビンナガの漁獲率も全般的に當海區において小さい値となつているが，漁況の季節的變化は大體において相似的であり，當海區において時間的に多少促進されている傾向がうかがわれる。

(5). カヂキ類の漁獲率の月變化には兩海區間に關聯性が少いもののようである。

等，主要漁獲物については兩海區間に相關性が認められ，全般的にみて，漁季は當海區において約1ケ月程度早くなつているもののようである。

カヂキ類については相關性が少いと記したが，漁獲物の月別組成をみると，當海區においては周年を通じてマカヂキがメカヂキよりも多い。160°E～170°E の海域においては冬季になるとメカヂキが增加し，12 月頃にメカヂキとマカヂキの數が略等しくなり以後はメカヂキが壓倒的に多くなつている。しかし，當海區においても，冬季にメカヂキが增加する傾向は明かに認められ傾向的には一致性が認められる。

サメ類に關する記錄は往々にして全く缺けている場合があるので，その漁況を漁獲率として示すことは不可能である。

15. 東經 15 °～180°，北緯 35°～40° の海區

この海域は概ね北太平洋流の直接的な影響下にあるので，海流は季節を問わず常に大體東方に向つている。

海流がこのように比較的單調であるから，水溫や鹽分量の分布狀態も變化が少く，等溫線は大體において緯度の線に並行に走つている。冬季水溫が最も低下した季節においては，北緯 35° の線に沿つて 15°c の等溫線が現われ，略北緯 40° の線と並行して10°cの等溫線がみられる。夏季水溫が最も上昇した季節においては，40°N 線上に沿つて20°c 内外の等溫線が現われ，35°N 附近には25°c内外の等溫線がみられる。これ等の等溫線は，この海域の西端方面においては東方におけるよりも多少高緯度に達するため，極くゆるやかに西方から東方に向つて傾斜している。

この海域の最西部はメカヂキの漁場として著名であり，その漁季は 11 月〜12 月である。メカヂキの他にマカヂキも多く，その漁季は 9 月〜10 月である。ラクダザメ（モオカザメ）やヨシキリ等を主とするザメ類の延縄漁業も盛んに行はれているが，その漁季は冬季と夏季の 2 回となつている。東方の沖合は優秀なビンナガの漁場となつている。この海域のビンナガの漁季は，これよりも南方の漁場の漁季に比較して多少早くなり，かつその期間が短縮されている。この他にメバチも多少の漁獲がある。クロマグロの漁事はほとんど皆無にひとしく，キハダも非常に少いものではあるが，海域によつては，30°N〜35°N の海域よりも，その漁事が稍著しい場合もみられる。

この海域を經度 10 度をもつて三分し，その各區劃內における漁況を記せば，その概要は以下の如くである。

(イ). 150°E〜160°E の海域 (35°N〜40°N)

この區域內において行はれた調査の資料を一括して表示すれば次表となる。

第 97 表　150°E〜160°E の 漁 況（35°N〜40°N）

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
309	165,834	12	0.01	111	0.07	633	0.38	2,686	1.62	2,498	1.51

全體としての漁獲率は 3.5 %強となり，この他に後述のようにサメ類 1.8 %が加はる。サメ類を除いた漁獲物の組成は，ビンナガ 44 %カヂキ類 41 %メバチ 11 %の割合となり，殘餘の大半はキハダとなつている。

以上の漁獲率を南方に續く 30°N〜35°N の海域における漁獲率に比較すれば，クロマグロは著しく減少し，キハダは稍著しく增加し，メバチは多少低下しているが大差がなく，ビンナガは著しく減少し，カヂキ類は約 3 倍の値となつている。

東西方向の地域的な漁況の變化をみるために，この海域を經度 2 度毎に 5 分し，その各區劃內における漁況を表示すれば第 98 表となる。表に示されたように，資料は西方に多く東方に少くなつている。

Fishing Conditions by Sections

第 98 表　地 域 別 の 漁 況（150°E〜160°E，35°N〜40°N）

地域	調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
150°E〜152°E	122	53,364	9	0.02	7	0.01	87	0.16	1,333	2.50	870	1.63
152°E〜154°E	113	58,005	3	0.01	64	0.11	354	0.61	990	1.70	1,067	1.84
154°E〜156°E	45	25,218	0	0.00	13	0.02	107	0.40	97	0.38	335	1.33
156°E〜158°E	20	10,164	0	0.00	19	0.19	58	0.57	58	0.57	167	1.64
158°E〜160°E	9	4,607	0	0.00	7	0.15	32	0.69	102	2.21	63	1.37

クロマグロは 154° 以西においてのみ漁事がみられ，キハダは 150°E〜152°E と 154°E〜156°E の範圍內において他の區域よりも著しく小さい漁獲率を示している。メバチはキハダに相似的な漁獲率の分布狀態を示しているが，概して東に高く西に低い漁獲率の傾向 示している。ビンナガは

東西兩端部にやや多く，中央部には少いことを示している。カヂキ類は全般的に多くその漁獲率は1.3 %～1.8 %内外の範圍にあり，地域的にみれば 154°E 以西と 156°E～158°E の範圍に多少大きな値となつている。以上のように，全般的にみれば，この海域における最も重要な漁獲物はカヂキ類であると認められる。

この海域における月別の漁況變化を表示すれば第 99 表となる。

第 99 表　月 別 の 漁 況 (150°E～160°E, 35°N～40°N)

月別	調査回数	鈎 数	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
			尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
I	32	18,720	0	0.00	0	0.00	57	0.30	29	0.15	291	1.55
IX	5	1,980	0	0.00	2	0.10	27	1.36	1	0.05	21	1.06
X	53	23,148	0	0.00	50	0.21	203	0.88	110	0.48	546	2.36
XI	123	66,958	2	0.00	61	0.09	333	0.35	409	0.61	861	1.29
XII	105	61,208	10	0.02	0	0.00	125	0.20	2,147	3.51	779	1.27

資料が僅かに 9 月以降 1 月までの 5 ヶ月間のみに限られているが，表から，クロマグロは 11 月と 12 月のみに漁獲されてている。キハダは 9 月以降 11 月に至る期間にのみ漁獲され10月に最高漁獲率を示している。メバチは表示された全期間を通じて漁獲されているが，9 月～10 月頃に最も多く，9 月における資料は少いが，最高漁獲率 1.36 %を示し相當に漁獲され得る可能性がうかがわれる。ビンナガは 9 月には極めて稀であるが，10 月以降に漸増し 12 月最高漁獲率に達し 3.5 %となつている。1 月には急激に漁獲率が低下し，漁季が極めて短期間であることがうかがわれる。カヂキ類は資料の存する限りにおいては常に 1 %以上の漁獲率を示し，10 月に最高漁獲率に達している。

これを南に接續する 30°N～35°N の海域に比較すれば，資料の季節的分布に差異があつて充分な比較は不可能である。しかし全般的にみれば各魚種ともにその漁季は當海區において約 1 ヶ月宛早く終始する傾向が認められるもののようである。漁獲率の數値にも相當な差異があり，また上述のように漁季に時間的なズレは認められるが，漁獲率增減の傾向には多くの一致點が認められ，兩海區内の魚群の共通性を示していることが考えられる。更にこれを西方に續く東北海區北部に比較してみると，150°E～160°E，30°N～35°N の海域の場合と同樣に，傾向的にはよく一致していることが認められる。

既に記したように，この海區における最も重要な漁獲物はカヂキ類である。カヂキ類としてはマカヂキとメカヂキが最も重要なものであり，これに多少のクロカヂキが混つている。カヂキ類の月別組成とサメ類の漁況の月別變化を表示すれば第 100 表となる。

夏季の資料が全く缺けているのでよく判らないが，9 月頃にはマカヂキ（少數のクロカヂキとバシヨウカヂキを含む）が壓倒的に多く，メカヂキは 10 %にも充たないもののようである。10 月においてはメカヂキの割合が 9 月に比較して多少增加するが尚マカヂキが壓倒的に多く 88.8 %となつている。11 月になるとメカヂキの割合が急激に增大し，マカヂキとメカヂキとが略相等しい割合で漁獲されるようになる。12 月から 1月までの期間においては，9月～10 月頃の狀態と全然反對となり，メカヂキが壓倒的に多くなる。殊に 1 月においてはマカヂキの漁獲は極めて少く殆んど痕跡的である。2 月以降には資料がないのでその變化の狀況は不明である。

第 100 表　カヂキ類の組成とサメ類類況の月別變化（150°E～160°E，35°～N40°N）

月別	マカヂキ 尾數	マカヂキ %	メカヂキ 尾數	メカヂキ %	サメ類 尾數	サメ類 %
IX	19	90.5	2	9.5	118	6.00
X	485	88.8	61	11.2	762	3.29
XI	435	50.5	426	49.5	1,089	2.52
XII	42	5.3	737	94.7	1,200	1.96
I	4	1.4	273	98.6	422	2.25

註，(1)　%の中マカヂキとメカヂキの分はカヂキ類の全體に對する割合を示す。
　　(2)　サメ類の%は漁獲率である。

サメ類は 9 月に最高漁獲率を示し，以後 12 月までは漸次漁獲率が低下し，1 月に至つて僅かに増大する傾向を示すもののようである。

これを 150 E～160°E，30°N～35°N の海域に比較すれば，30°N～35°N の海率においては，マカヂキとメカヂキの割合が略相等しくなるのは 12月 であるから，當海區に比較して約 1ケ月 おくれている。西方に續く東北海區に比較すれば，東北海區においては兩者の割合が略相等しくなる季節は 9月 頃であり，季節的のズレが相等に顯著である。また東北海區においては 1月 においてもマカヂキの割合が相當に大きい値を示している。これ等の 3 海區における月變化を一括して表示すれば 第 101 表 となる。

第 101 表　カヂキ類の組成の比較
（150°E～160°E，35°N～40°N，150°E～160°E，30°N～35°N，東北海區）

月別	140°E～150°E, 35°N～40°N 總數	マカヂキ (%)	メカヂキ (%)	150°E～160°E, 35°N～40°N 總數	マカヂキ (%)	メカヂキ (%)	150°E～160°E, 30°N～35°N 總數	マカヂキ (%)	メカヂキ (%)
I	74	17.6	82.4	277	1.4	98.6	361	12.7	87.3
II	4	0.0	100.0	—	—	—	53	35.8	64.2
III	2	50.0	50.0	—	—	—	10	50.0	50.0
IIII	5	40.0	60.0	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	0	—	—
VII	8	87.5	12.5	—	—	—	2	100.0	0.0
IX	5	60.0	40.0	21	90.5	9.5	—	—	—
X	7	28.6	72.4	546	88.8	11.2	48	93.5	6.5
XI	145	3.4	96.6	861	50.5	49.5	319	72.7	27.3
XII	314	16.2	83.8	779	5.3	94.7	108	55.5	44.5

季節變化にともなつて，緯度によるカヂキ類の組成變化も極めて顯著である。これを表示すれば次表の如くである。

次表は，10月 以降においては，マカヂキが急速に北方から南方に向つて移動し，そのあとを追

第 102 表　月別及緯度別にみたカヂキ類の組成（150°E～160°E, 35°N～40°N）

月別	35°N～36°N		36°N～37°N		37°N～38°N		38°N～39°N		39°N～40°N	
	マカヂキ	メカヂキ	マカヂキ	メカヂキ	マカヂキ	メカヂキ	マカヂキ	メカヂキ	マカヂキ	メカヂキ
IX	—	—	—	—	—	—	90.5	9.5	—	—
X	93.2	6.8	87.5	12.5	83.4	11.6	79.7	20.3	—	—
XI	78.2	21.8	81.3	18.7	59.9	40.1	34.0	66.0	2.1	97.9
XII	7.2	92.8	6.6	93.4	8.1	91.9	2.3	97.7	1.3	98.7
I	1.5	98.5	0.0	100.0	0.0	100.0	—	—	—	—

註，魚種の欄の數字は全數に對する各魚種の 100 分率を示す。

うようにメカヂキが南方に向つて移動することを明かに示している。

以上のように，この海域における主要な漁獲物は，マカヂキとメカヂキを主とするカヂキ類とビンナガであり，ラクダサメの漁獲物としての意義もなかなか大きいものである。メバチも多少は漁獲されるが，他のマグロ類は殆んど漁業の對象としての意義をもたぬ程度のものである。漁季は 9月以降 1月 に至る約半歳の期間であり，漁季の初期にはマカヂキが多く，またサメ類の漁獲も多い。時日の經過とともに漸次メカヂキの漁獲が増大し，12月 以降にはメカヂキが主要な漁獲物となつている。12月 にはビンナガの漁獲も増大し可成りの漁事がみられる。

(ロ)．160°E～170°E の海域 (35°N～40°N)

この海域における調査資料を一括して表示すれば第 103 表となる。

第 103 表　160°E～170°E の漁況 (35°N～40°N)

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
90	108,803	2	0.00	12	0.01	597	0.55	12,637	11.62	191	0.18

全體としての漁獲率は 12.4 %弱の高率に達している。漁獲物中最も重要なものはビンナガで，全漁獲物の 94 %強を占めている。次いでメバチが重要でありその全漁獲物に對する割合は 4.4 %となつている。カヂキ類は極めて少く，その漁獲率は 0.2 %にも達していない。クロマグロやキハダは漁業の對象としては殆んど無意義にひとしい。

これを西方に接續する前述の 150°E～160°E の海域に比較すれば，クロマグロとキハダの減少が稍著しく，メバチの漁獲率は多少増大している。ビンナガの漁獲率の増大は極めて顯著であり，當海に於いては前海區の 7 倍に達している。カヂキ類の漁獲率は激減し，前海區の漁獲率の 9 分の 1 となつている。

更にこれを南方に續く 160°E～170°E, 30°N～35°N の海域に比較すれば，クロマグロとキハダが當海區において稍顯著に減少している他は，漁獲率には多少の差異は認められるが，漁獲物の組成は極めて近似的であり，西方に續く海域よりも，南方に續く海域に密接な關係をもつ漁場であることが認められる。

次に記すような因子を考慮することなく以上のような現象をみると，北緯30° 以北の海域においては，マグロ延繩漁業の漁獲物となつているマグロ類やカヂキ類の分布は，緯度即ち南北の方向に

は大した差異が認められず，主として經度卽ち東西の方向に變化し，その分布の境界が 160°E附近にあることが認められる。勿論，南北の方向の分布狀態が周年を通じて全く一様であるという意味ではない。南北の方向にも季節的には著しい變化が認められるが，その變化は主として時間的なズレであつて略同じ季節に漁獲物の組成が地域によつて一變するというような性質のものではない。

經度によつて漁獲物の組成が著しく變化する原因としては，まず海況の差異がある。本邦に近接した海域には黒潮と親潮し影響が強く働き，東方の太平洋々心部に比較して黒潮の影響がずつと北方にまで及んでいる。その間に親潮が楔狀に所々に入りこんでいる。東方洋上においては，海況は一般に單調であり，等温線は略緯度の線と並行している。この様な狀態が上記のような魚類の分布に最も大きな影響を與えていることはいうまでもない。しかし，上述のように魚類の分布を論じた根據は，延繩漁業による漁獲率に基いているから，以上のような海況の差異の他に漁具の構造，使用した餌料の差異等の因子も考慮しなくてはならぬ。

漁具の構造についてみると地域的に多少の差異が認められる。東方の遠洋においては，ビンナガを目的とする所謂ビンチョウ繩（又はトンボ繩）が從來多く用いられ，こゝに取扱つた資料は主としてこの繩によるものである。この延繩は一般に枝繩が短く，その數が多くなつている。ところどころにブラクリと稱せられる長い枝が用いら，れこの枝繩はメバチを目的とするものといわれている。かような構造の延繩はカヂキ類を目的としたり，ビンナガ以外のマグロ類を目的としている東北海區方面等の漁場においては使用されていない。したがつて，上述のように漁獲率に基いて魚類の分布や魚場の性格を論ずることの妥當性については當然吟味の餘地が殘されている。これ等の問題については後章において記すところがあるであろう。

第 104 表　地域別の漁況（160°E～170°E，35°N～40°N）

地域	調査回數	鈎數	メバチ		ビンナガ		マカヂキ		メカヂキ		サメ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
160°E～162°E	2	2,582	4	0.15	299	11.67	0	0.00	3	0.12	19	0.74
162°E～164°E	24	26,617	166	0.62	3,468	13.03	17	0.06	8	0.03	143	0.53
164°E～166°E	16	16,989	35	0.21	3,889	22.90	23	0.14	5	0.13	103	0.61
166°E～168°E	19	25,594	173	0.68	2,420	9.50	32	0.12	33	0.13	100	0.39
168°E～170°E	29	37,021	219	0.59	2,561	6.89	33	0.09	37	0.10	79	0.21

第 104 表はこの海域を經度 2 度每に 5 分し各區劃内の漁況を示している。表からメバチは最西部と中央部において小さい漁獲率を示しているが，他は一般に相當に大きい漁獲率となつている。ビンナガは中央部において極めて大きい漁獲率を示し，西方に向つては漸減の傾向を示しているが，東方に向つては急激に低下している。カヂキ類には地域による漁況の差異は不顯著である。サメ類は全般的にみてカヂキ類と同様に，150°E～160E の海域に比較して著しく少い。地域的にみると，漁獲率には西高東低の傾向が明瞭である。

これを南に接續する 30°N～35°N の海域に比較すれば，主要漁獲物であるメバチ，ビンナガ，カヂキ類等については共通的な傾向は認められ難い。

資料が殆んど 11 月と 12 月の兩月に偏在しているので，季節による漁況の變化は明でないが資料をまとめて月別の漁況變化を表示すれば第105 表となる。

ビンナガを除く各魚種とも，12 月よりも 11.月の方が漁獲率の數値が大きくなつている。ビンナ

第 105 表　月 別 の 漁 況 (160°E～170°E, 35°N～40°N)

月別	調査回数	鈎　数	メ バ チ		ビンナガ		マカヂキ		メカヂキ		サ メ 類	
			尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
XI	37	47,942	289	0.60	2,750	5.74	76	0.16	40	0.08	254	0.53
XII	49	57,332	319	0.56	9,703	16.83	22	0.04	39	0.07	181	0.32
I	1	1,200	0	0.00	232	11.00	1	0.08	0	0.00	1	0.08
II	1	828	0	0.00	65	7.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00
VI	1	400	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
VII	1	400	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ガは，12 月に 16.8 %強という非常に大きな漁獲率を示している。1 月における資料が少いので判然としないが，相當に大きな漁獲を期待し得る可能性を示している 。2 月における資料も極めて貧弱であるが，やはり相當に大きな漁獲率を期待し得る可能性を示すもののようである。

以上を西方に續く 150°E～160°E の海域に比較すれば，漁獲率の數値には相當に著しい差異が認められるが，その増減の傾向は，各魚種を通じてよく一致している。更にこれを南方に續く 160°E～170°E, 30°N ～35°N の範圍内に比較すれば，メバチとカヂキ類については漁獲率增減の傾向は略一致していることが認められる。しかし，ビンナガの最盛漁季には明かに季節的なズレがみられ 30°N～35°N の海域における最高漁獲率は 1 月に現はれ，その數値は 15%となつている。

マカヂキとメカヂキとの割合を比較すれば，150°E～160°E, 35°N～40°N の海域においては，カヂキ類全頭の約 60 %がメカヂキである。しかし，當海區においてはその割合が逆になり，約 55%がマカヂキとなつている。既に記したように，北方の海域においては，全般的に 9 月～10月頃にマカヂキが著しく增大し，11 月以降においては，マカヂキは急激に減少してメカヂキの增加が顯著となつている。この海域における資料は第 105 表に示されたように殆んど 11 月～12 月に限られている。にもかかわらず，マカヂキに比較してメカヂキが少いことは注目に値するものであろう。このような事象はメカヂキの分布や洄游の狀態に支配されるところと考察され，兩海域が漁場として多少異つた性格をもつものと判斷される。

(ヘ). 170°E～180°E の海域 (35°N～40°N)

この海域における資料を一括して表示すれば第 106 表となる。

第 106 表　170°E～180°E の 漁 況 (35°N40°N)

調査回数	鈎　數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
108	157,354	12	0.01	1	0.00	754	0,48	13,182	8.38	176	0.11

マグロ類及びカヂキ類全體としての漁獲率は 9 %弱に達し，相當に大きな値となつている。漁獲物としてはビンナガが最も多く，雜魚を除く漁獲物の 93 %强を占めている。次いでメバチが多く 5 %强を占め，カヂキ類は少く僅に 1 %强となつている。クロマグロとキハダは極めて少く，漁獲物としては殆んどその意義を喪失している。

これを西方に續く 160°E～170°E の海域に比較すれば，クロマグロは僅に增加し，キハダは激減している。メバチには多少減少の傾向が認められるもののようであるが大差がなく，カヂキ類の漁獲率は略半減し，ビンナガの漁獲率は稍顯著に低下している。更にこれを南方に續く 30°N～35°N の海域に比較すれば，クロマグロやキハダは共に極めて少く，メバチの漁獲率も全く等しい値を示している。ビンナガの漁獲率は當海域において多少大きな値を示しているが，兩海域間の差異は上述の西に續く海域との差異のように著しいものではない。カヂキ類は兩海域を通じて少いものであるが，當海域における減少が稍顯著である。

經度2度毎に區分して，各區分內の漁況を表示すれば次表となる。

第 107 表　地域別の漁況 (170°E～180°E，35°N～40°N)

地域	調査回数	鈎數	メバチ 尾數	メバチ %	ビンナガ 尾數	ビンナガ %	マカヂキ 尾數	マカヂキ %	メカヂキ 尾數	メカヂキ %	サメ類 尾數	サメ類 %
170°E～172°E	44	61,603	386	0.63	5,849	9.49	53	0.03	45	0.07	300	0.50
172°E～174°E	35	44,316	168	0.38	4,701	10.61	26	0.06	16	0.04	219	0.49
124°E～176°E	20	14,660	62	0.42	1,243	8.48	14	0.09	8	0.05	38	0.26
126°E～178°E	17	24,640	156	0.64	1,395	5.68	9	0.04	4	0.02	120	0.49
128°E～180°E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

メバチの漁獲率は中央部において稍低下し，東西兩端部に大きな値を示している。ビンナガの漁獲率は大まかにみて西高東低の傾向を示し，172°E～174°E の範圍において最高漁獲率 10.6 %を示している。カヂキ類は漁獲が少いのであまり問題にならないが，マカヂキには地域による漁況の差異は認め難く，メカヂキは概して西　東低の漁獲率を示すもののようである。サメ類は 174°E～176°E の範圍において著しく小さい漁獲率を示すが他は全般的に近似的な數値を示している。

以上の狀態を170°E～180°E，30°N～35°N の範圍に比較すれば，メバチは極めて相似的な傾向を示している。ビンナガの漁獲率は全般的にみて當海域において大きな値を示し，地域的にみた漁獲率の變化は，兩海域ともに西高東低を示し略同一の傾向を示すものと認められる。カヂキ類やサメ類については著しい變化は認め難い。以上の狀態は，この兩海域が漁場として同一な性格をもつものであることを示している。

南北の方向の地域變化に伴う漁況の變化を，緯度1° 毎に區分して比較表示すれば第 103 表の如くである。

第 108 表　緯度別の漁況 (170°E～180°E，35°N～40°N)

地域	調査回数	鈎數	メバチ 尾數	メバチ %	ビンナガ 尾數	ビンナガ %	マカヂキ 尾數	マカヂキ %	メカデキ 尾數	メカデキ %	サメ類 尾數	サメ類 %
35°N～36°N	72	87,028	539	0.62	7,568	8.80	69	0.08	52	0.06	472	0.54
36°N～37°N	22	28,357	137	0.48	2,154	7.60	15	0.05	5	0.02	115	0.41
27°N～38°N	11	13,885	52	0.37	1,400	10.08	9	0.06	6	0.04	52	0.37
38°N～39°N	10	12,760	37	0.29	1,422	11.14	8	0.06	9	0.07	36	0.29
39°N～40°N	3	4,239	2	0.05	451	10.71	5	0.12	1	0.02	12	0.28

表から，メバチの漁獲率は明かに南に高く，北方に向つて漸減している。ビンナガの場合は反對に北に高く南に低い傾向を示しているが，その傾向はメバチの場合のように規則的ではない。カヂキ類には一定した傾向が認められず，サメ類については，メバチの場合と同様に南高北低の漁獲率が明かに認められる。

月別の漁況變化を表示すれば第 109 表の如くである。

第 109 表　月別の漁況 (170°E～180°E, 35°N～40°N)

月別	調査回數	鈎 數	メバチ		ビンナガ		マカヂキ		メカヂキ		サメ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
X	3	5,335	14	0.26	168	3.15	8	0.15	0	0.00	42	0.75
XI	52	78,702	316	0.40	5,677	7.22	50	0.06	28	0.04	441	0.56
XII	49	69,264	420	0.61	6,577	9.50	42	0.06	46	0.06	223	0.32
I	3	3,753	4	0.11	760	22.92	1	0.03	1	0.03	0	0.00
VI	1	300	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

資料が殆んど 11 月と 12 月に偏在するため，月別の漁況變化を明かにすることは困難である。表に示されたところから判斷すれば，メバチは 10 月以降 12 月までは漸増し，12月に最高漁獲率に達している。ビンナガもメバチと同様に 10 月以降時日の經過と共に増加し，12 月には 9.5 %の漁獲率となつている。1 月には 23 %弱の高率を示しているが，資料が少いので常にかような高率を示すか否かは不明であり，相當に大きい漁獲率となる可能性があるものと考えるべきであろう。マカヂキは 10 月以降においては漸減の傾向を示し，メカヂキは 12 月に多少増加するもののようである。サメ類の漁獲率は 10 月以降においては漸減する傾向を示している。

以上の状態は，西方に接續する 160°E～170°E, 35°N～40°N の海域における状態と完全な一致性をもつことが認められる。ただビンナガの 1 月における漁況については著しい差異が認められるが，これは資料の貧困によるものと考察される。またこの狀況は當海區の南方に續く 170°E～180°E, 30°N～35°N の海域における狀態とも略一致していることが認められる。

さて，150°E～180°E, 35°N～40°N の海域全般としてみれば，既述のように，ビンナガの漁場として非常にすぐれたところである。その漁季は 10 月以降 1 月の期間であるが，最盛漁季は 12 月となつている。ビンナガはこの海域全般にわたつて分布しているが，東西方向にも漁況に變動があり分布狀態を異にしていることが考えられる。單に分布密度に差異が認められるだけでなく，漁獲物の魚體の大きさも地域によつて變化するものの如く，宇田氏は魚體の差異に基いて 3 魚群の存在を報告している。南北の方向の漁況の變化は主として季節に伴つて現はれ，漁季は多少北に早く南におそい傾向を示すもののようである。

ビンナガに次いで重要な魚種はメバチである。メバチは南に大きく北方に向つて漸減する漁獲率を示している。東西の方向にはあまり著しい漁況の變化は認められないが，多少東に大きく西に小さい漁獲率を示す傾向が認められるもののようである。その漁季は 10 月乃至 12 月頃であり，就中 12 月を最盛漁季としている。

カヂキ類は一般に少いものであるが，この類としてはマカヂキとメカヂキが多い。マカヂキは10月頃に最も大きい漁獲率を示し，以後 12 月までは漸減し，1 月になると急激に減少している。夏季における狀況は資料が全然缺けているので不明である。メカヂキは 10 月以降に漸次増加し，

12 月頃に最大の漁獲率に達している。地域的にみると，マカヂキもメカヂキも共に當海區の最西部に多く，東方に向つて減少する傾向を示している。このような傾向は，メカヂキの場合において殊に著しいことが認められる。南北の方向についてみれば，マカヂキは南部に多く，メカヂキは北部に多いことが認められる。クロマグロやキハダは漁獲物としては殆んどその意義を喪失している。サメ類の漁獲率も西高東低の傾向を示し，緯度別にみれば概して南高北低の傾向を示すもののようであるが，資料中に不充分なものが多いから，上掲の諸表における漁獲率には更に吟味を要するものと考察される。

16.　150°E～155°E，40°N～43°Nの海區

この海域は，マグロ延縄漁業の漁場としては最北端に位するため，漁季は短く，漁獲物の種類も限られたものとなつている。

調査資料は少いが，これを一括して表示すれば第 110 表の如くである。

第 110 表　150°E～155°E，40°N～43°N の漁況

調査回數	鈎數	クロマグロ		キハダ		メバチ		ビンナガ		カヂキ類	
		尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%	尾數	%
23	19,167	0	0.00	0	0.00	2	0.01	4	0.02	135	0.07

マグロ類とカヂキ類を合計した漁獲率は僅に 0.8 %弱である。表に現はれたように，クロマグロとキハダの漁獲は全く記録されていない。メバチやビンナガの漁事も殆んど痕跡的であり，カヂキ類だけが主要なものとなつている。この他にサメ類の漁事があるが，その漁事は次に記すように相當に活潑なものとなつている。

資料の存在する季節は 10 月と 11 月の兩月のみに限られているが，これ等の 2 ケ月間における月況を表表すれば次栁となる。

第 111 表　月別の漁況（150°E～155°E，40°N～43°N）

月別	調査回數	鈎數	マカヂキ		メカヂキ		サメ類	
			尾數	%	尾數	%	尾數	%
X	15	14,391	1	0.01	124	0.86	187	1.30
XI	8	4,776	1	0.01	11	0.23	444	9.30

表からは省略したが，メバチもビンナガもともに 10 月だけに漁獲されている。カヂキ類中，マカヂキは兩月ともに極めて少く全く痕跡的であり，メカヂキは稍多く，10 月には相當に大きい漁獲率を示し，11 月になると急激に減少するもののようである。サメ類はメカヂキとは全く反對に 11 月に漁獲率が著しく増大し 9.3 %となつている。

これを西方に續く140°E～150°E，40°N～43°Nの海域に比較すれば，140°E～150°Eの海區においては，10月においてもクロマグロの漁獲が相當に多くその漁獲率は 0.37 %を示している。しかし當海區においては漁獲は皆無となつている。メバチやビンナガの漁事は兩海區ともに僅少であり，漁獲物としての意義は殆んど認められない。カヂキ類中マカヂキ（クロカヂキ，シロカヂキ等をも含む）の漁況は，140°E～150°E の海域においては，10 月に於いては 0.13%を示し全カヂキ類の30%を占めている。11 月になると急激に減少し，その漁獲率は僅かに 0.02 %となり，全カヂキ類の 3

%となつている。しかし，當海區においてマカヂキの占める割合は 10 月においても 11 月においても極めて僅少である。以上の事象は，兩海區が漁場として著しく異つた性格をもつていることを示唆するものであろう。

南方に接續する 150°E～160°E，35°N～40°N の海域に比較すれば，150°E～160°E，35°N～40°N の海域においては，10月～11月 においてもキハダ，メバチ及びビンナガ等の漁獲は，當海區よりも著しく多く，カヂキ類の漁事も當海區に比して著しく多い。マカヂキとメカヂキの割合をみると，當海區においては兩月ともにメカヂキが殆んどその全部を占めているが，150°E～160°E，35°N～40°N の海域においては，10月においてはマカヂキが全カヂキ類の 89 %弱を占め 12 月においても尙 50 %強を占めている。

以上のように，この海區はその周邊の海域とは相當に異つた性格をもつ漁場と考えられる。つまり，この海域は大部分のマグロ類やカヂキ類の分布圏外となり，或はその最北端に位しているので，僅に痕跡的な分布を示しているか又は全く分布のあとを絕つている。漁季は，調査資料の存する範圍においては極めて短く，主要な漁獲物はメカヂキとサメ類に限られている。

VI. 漁獲率からみたマグロ類及びカヂキ類の分布

前章においては，既往の試驗調査資料に基いて，海區別にその漁場としての意義や性格について記述した。したがつて，これによつてマグロ類やカヂキ類の漁獲率の分布やその季節的變化等はその概要が既に記述されているわけである。しかし本章においては，これ等を一括し，西部太平洋におけるマグロ類やカヂキ類の分布狀態について若干の記述を行うこととする。

さて，これ等の魚類の分布の有無を何によつて判定すべきかという問題であるが，陸上の動植物の場合とは異り，直接にその棲息の狀態を觀察することは勿論不可能である。したがつて，漁獲という過程を經ないとその分布の有無は論じ得ないのである。また分布の密度を考察するにしても，密度を示す方法としてはやはり漁況を基礎とする以外に適當な方法が考えられない。

マグロ類の漁況を表現する方法として，從來は主に 1 航海あたりの漁獲高とか，或る海域における一定期間の漁獲量等が用いられてきたが，このような表現を用いては漁獲努力が的確に表わされていない憾がある。これを是正する意味においてここでは既述のように，使用した鈎數 100 本に對する漁獲尾數を漁獲率と稱することゝし，漁獲率を以つて漁況を示すことゝする。

カツオ釣漁業の場合においては，いわゆるエサツキの良否が大きく漁況に影響するため，假に釣竿の數から漁獲率を算出したとしても，漁獲率と分布密度とは必ずしも常に相關的であるとは云い得ない。

マグロ類やカヂキ類にもエサツキの良不良があることは當然考えられとるころであるが，延繩漁業の場合においてはそれを判定すべき手段や方法が全く考えられない。したがつて，漁獲率は常に魚類の分布密度に比例するという假定を設けても，これを否定すべき根據はないわけである。つまり現狀においては，漁獲率は魚類の分布密度に比例するものと考える以外に何等の方法もないわけである。

さて，以上の樣な觀點から，漁獲率が常に分布密度に比例するものとすれば，問題になるのは，漁具の構造の差異，使用した餌料の相違，調査回數と使用漁具數の多少に基く誤差，年による漁況の變動等がその主要なものであろう。

漁具の構造が全資料を通じて一樣なものであるならばいささかの問題もない。しかし，漁具は時代と共に變遷しているし，各試驗船によつて異る場合もあり，更にまた目的とする魚や漁場によつても異つた構造のものが用いられている。

漁具の構造が漁獲率に與えるべき影響についてはまだ充分に究明されていないが，輕視すべからざるものがあることを，若干の資料が示唆している。例えば，白鷹丸による南方諸海域における資

料をみると次表の如く，枝縄の長さの差異が漁獲率に至大な影響を與えている。

第 112 表　枝縄別の漁況（白鷹丸）

年　月	海　區	短枝 尾數	短枝 %	長枝 尾數	長枝 %	摘　要
昭. 5. XI	ニコバル群島近海	28	27	76	73	別に長技に多しと記錄されたもの4回 短技に多しと記錄されたもの3回
〃. 6. I	スマトラ ジャワ 沿海	32	29	81	71	
〃. 8. I	ニューギニア ソロモン 沿海	13	23	43	77	別に長技に多し　2 回 短技に多し　1 〃 不　詳　10 〃

註，%は漁獲率ではなく，長短兩技の漁獲の全漁獲數に對する割合である。

長枝はその長さが 16.5 間（30米）で漁具 1 鉢に對して 2 本である。短枝は長さ 5 間（約 9 米）でその數は漁具 1 鉢に對し 4 本である。浮子縄は 1 鉢當り 2 本で，その長さは 15 間（約 27 米）となつている。

かような構造の漁具によつたものであるが，第 112 表よ，海區の相違にもかかわらず，枝縄別の漁獲尾數の割合には大差がないことを示している。枝縄の數をみると，短枝は長枝の 2 倍となつているから，漁獲率とすれば，長枝は短枝の 5~6 倍となる。

本邦近洋においては，このような資料が殆んどない。南方の諸洋域においては，照南丸その他による若干の資料が得られている。それ等の資料によれば，少くとも 100 米層までの深さにおいては，マグロ類は深いほど漁獲率が大きく，カヂキ類は 50~60 米層に多く，サメ類は更に淺い層において大きな漁獲率を示す傾向が相當に明かである。

多くの試験船が試驗調査に使用してきた漁具を大別すれば 3 種類となる。しかし，實際には使用した漁具の記錄に不充分な場合が多く，如何なる漁具が使用されていたか判然としない資料が多くなつている。3 種の中の一つはビンチョウ縄（又はトンボ縄）であり，第 2 は特にカヂキ類やサメ類を目的とした漁具である。第 3 は通常用いられているもので，一般マグロ類やカヂキ類を漁獲しているものである。しかし，3 種あるといつても，その各々が全く構想の異つたものではなく，枝縄の數やその長さを異にし，或は浮子縄の長さや鉤の形狀を異にする程度のもので，本質的な差異があるものとは云い難い。

過去において用いられたトンボ縄は，枝縄の長さは短くその數が多い。枝縄の數は一定していないが，1 鉢當り數本乃至十數本となつている。一般に短い枝縄の間にブラクリと稱せられる長い枝縄が 2 本程度用いられている場合が多い。短い枝縄は主としてビンナガを目的とするものであり，ブラクリは主にメバチを目的とし，同時に他のマグロ類やカヂキ類を目的としている。サメ類やカヂキ類を目的とする漁具では，枝縄の長さは短く，その數は 1 鉢當り 9 本內外のものが多い。第 3 の一般的のものは，枝縄の數は 4 本~6 本で，その長さは前二者よりも一般に長いものが使用されている。

地域的及び季節的にみると，極く大まかに云つて，冬季に北緯 25° 以北で使用されて來た漁具は殆んどすべてトンボ縄である。これより南方の海域においては，周年を通じて一般の延縄が使用されている。カヂキ縄やサメ縄等は比較的局地的なもので，台灣近海，九州西方海區，東北及び北海道近海等において使用されている。また，かつて種ケ島近海において，クロマグロを目的とした漁具も特長のある構造となつていた。

枝繩の長短，云いかえると鈎の垂下している深さが，個々の魚種の漁獲率に對して如何なる影響を與えるものであるかという問題については，前述のような若干の資料がある以外には，今までのところまだ殆んど何もわかつていない。メバチは長い枝によく釣れるとかカヂキ類は淺い層でよく釣れるとかいわれているが，科學的な證明は殆んど行はれていないのである。トンボ繩の場合を例に擧げてみると，この漁具によつて，クロマグロもキハダもメバチもカヂキ類もサメ類も漁獲されている。ビンナガ以外の魚種はすべて所謂ブラクリで釣れ，ビンナガは必ず短い方の枝で釣れるものであるならば，魚種別の漁獲率は正確に算出され得るであろう。しかし實際においては，各魚種とも短い枝にもブラクリにも漁獲されている。したがつて漁獲率の算出に當つては，全體の枝繩數，つまり使用された全鈎數を用いる以外には方法がない。

既述のように，漁具の構造が漁獲率に及ぼす影響は決して輕視されるべきものではないと考察されるから，漁獲率を比較する場合には，各魚種に對して漁具の構造の差異による若干の補正を必要とすることは當然考えられる。しかし，この補正は將來において，季節的にも地域的にも，枝繩の長さが各魚種の漁獲率に如何ように作用するかを究明しないと解決出來ない問題である。ここでは止むを得ず漁具の構造の差異を無視して一應平等に漁獲されるという假定の下に，また既述の如く漁獲率は分布密度に比例するものとして，各魚種別に分布狀態を検討することとする。

a. クロマグロ

クロマグロの分布は極く大まかに云つて，北緯 15°～41° 東經 120° 附近より東方の西北部太平洋及南支那海北東部一般に及んでいる。しかもその分布範圍は，南支那海，小笠原近海等を除けば，黒潮と北太平洋流の流域に全く限られている。

分布密度の大きい海域，換言すれば漁獲率の大きい海域は非常に限られたものとなつている。これを南方から擧げてみれば，ルソン島の東西兩沿海，宮古列島及び沖繩本島近海，種ケ島近海及び東北海區北部等である。北緯 30°～35° を中心とした東經 140° 以東の海域には，極めて廣い範圍に分布しているが，漁獲率は極めて小さく漁事も散發的にみられるに過ぎない。

ルソン島東西沿海及び台灣近海の漁場についてその漁季をみると，年によつて多少の遲速はあるが，3 月に始まり 6 月上旬に終つている。年によつては 2 月下旬に初漁のあることもあるが，3 月下旬以降時日の經過と共に漁事は漸次活況を呈する。漁獲率に關する資料が少く，その季節的變化は不明であるが，3月～5月 における資料としては次表の如きものがある。

第 113 表　ルソン島近海におけるクロマグロの漁況

位置	年月日	操業回数	鈎數	尾數	%
120°E～121°E 17°N ～18N°	自昭. 10. 3. 15 至〃 〃 〃 24	5	900	57	6.33
120°E～121°E 19°N ～20N°	自昭. 10. 5. 10 至〃 〃 〃 21	6	960	43	4.48
120°E～121°E 18°N ～19N°	自昭. 10. 5. 8 至〃 〃 〃 22	10	2,200	77	3.50
122°E～124°E 18°N ～20N°	自昭. 14. 5. 5 至〃 〃 〃 14	10	2,100	68	2.83

註，台灣總督府委託船による。

上表のように漁獲率は驚くべき高率を示し，分布密度が極めて大きいことを示している。

宮古列島及び沖縄本島近海方面においては，漁季はルソン島方面に比して多少おくれ，主として5月～6月となつているが，4月にも漁獲が報告されている。漁獲率は最低0.23%から最高9.37%を示し，時としては著しく大きい漁獲率を示す場合もある。しかし，漁獲率9.37%の場合も3.76%を示す場合も僅かに1回の操業結果であるから，このような漁獲率となる可能性もあると解すべきであろう。

更に北方に移行して種ヶ島近海についてみれば，12月～2月を最盛漁季とし，引續き3月頃までは漁事がみられ，年によつては4月になつても尙相當に大きい漁獲率を示すことがある。これより東方の東經145°附近に至る海域においては，小笠原近海をも含めて，漁事は4月～6月の期間にみられるが，全般的にみて極めて散發的であり漁獲率もまた小さな値となつている。

常盤方面の沖合においては6月～7月頃に若干の漁事がみられる。三陸沖合から北海道の南岸沖合方面にかけては再び密集漁場が現はれ，7月から11月頃まで引續いて漁事がみられる。

東經140°以東の沖合には30°N～35°Nの範圍を中心として全般的に多少の漁事がみられ，その季節は11月から翌年3月に及んでいる。しかしこの方面においては，上述の11月～3月の季節以外には調査資料は皆無に等しくかつ實際に稼働している漁船もないので，他の季節における分布狀態は全く不明である。

140°E以東の廣い海域に散發的な漁事のみられる11月～3月と殆んど時期をひとしくして，種ヶ島近海には相當に濃密な魚群が現はれている。この漁群が如何なる經路をたどつてここに出現するかという問題に對しては，まだ何等具體的な見解は得られていない。しかしこの海域における漁況の變動狀況からみても，他の海域における漁況からみても，既に形成された魚群が他の海域から洄游してくるものではなく，次第にこの海區に集合し群を形成するもののように考えられる。而してこの漁群は3月末頃までは時日の經過と共に極めて緩かに北東に移動するが，3月末宮崎縣沖合に達する頃から急にその姿を潜め密集漁場は消失する。從來はこの漁群が，本邦の沿岸に沿つて東北海區方面に達するというのが定說となつているが，油津方面の業者中には，都井岬附近から洄游の方向を一轉して南に移動すると主張する人々がある。

九州の南部沖合における漁季の末期頃に，南支那海の北東部には濃密な漁群が出現し，極めて短期間にルソン島の東西兩沿海において盛んな漁事がみられ，4月～5月を最盛漁季とし6月になると急激に漁況が衰退する漁季と漁況の變動狀況からみると，この方面の漁群は漸次沖繩列島方面に移行するもののように考えられるが，果してそうであるかどうかまだ具體的に證明されるまでに至つていない。

同じ頃に小笠原群島北部方面にも多少の漁事があり，常盤方面の沖合からも若干の漁獲がみられる。これ等は九州南部方面に密集していた漁群が移動したものと考えられているが，廣く分布狀態をみると，略同じ季節にルソン島の近海から本邦南方の沿海にかけて，黒潮の直接的な影響下にある海域全般にわたつて分布していることになり，種ヶ島近海の漁群が擴散したものであるか否かには疑問がある。

ルソン島近海方面の漁群と種ヶ島近海に現はれる漁群との關係については，これを考究し得るような資料は殆んど得られていないが，次のような3點において異つた漁群と考えられる。

第1は魚體の差異である。種ヶ島近海に出現する漁群は，昭和の初年には形態の小さいものが多く，20貫內外のものが多数を占めていた。魚體は逐年大きくなり，昭和15年頃にはその平均體重は55貫程度となつている（第13圖）。呂宋島方面において漁獲されるものは，その漁業が拓けた昭和10年から著しく大きく，漁季の初期に80貫～100貫程度であり，時日の經過と共に魚體は漸次小さくなるが，末期においてもなお60貫程度のものは小型に屬する。具體的にこれを示す資料がないのは甚だ遺憾であるが，上述のような形態の差異は充分に注目されるべきものであろう。

第2には漁季の問題である。以上に記されたように，種ケ島近海の魚群が徐々に北東に移動しはじめた頃に，既に南支那海においては多少の漁事がみられる。先に記したように，都井岬附近から魚群が南下するという説もあつて，漁季の一致は必しも魚群の相違や相同を證明するものではない。しかし，上述のような漁季の一致は，兩漁場間の距離と，種ケ島近海の魚群の動き等を併せて考えると，魚群の相違を示唆するものとして相當に有力な意義をもつものと考えられる。

第3の理由としては兩魚群間の性的熟度の問題が擧げられる。種ケ島近海における魚群からは，漁季の末期においてさえも，生殖線の成熟したもの或は成熟に近いもの等は全く報告されていない。日本近海（日本海をも含めて）におけるクロマグロの產卵は7月頃を中心に行はれるものと考えられている。しかるにルソン島方面の魚群においては，漁季の初期から既に生殖線が著しく發達し，4月～5月には成熟した個體が大部分を占め，6月初旬には既に產卵を了えたものもみられる。この類の魚の特長として，產卵は相當長期に及びかつ廣い海域にわたつて行はれるものと考えられているから，生殖線の熟度の相違もまた魚群の相違を示すものとして絕對的な意義をもつものとは云い得ないであろう。以上のように現狀においては，兩海區に出現する魚群の關係について的確にこれを證明し得るような資料がなく將來の硏究に俟たなくてはならない。しかし上述のような3つの著しい相違は，魚群の相同よりも相違を證明するものとして有力なものと考察され得るであろう。

b. ビ　ン　ナ　ガ

附圖Ⅱはビンナガの漁獲率の分布を示している。既に記されたように，ビンナガは西部太平洋の赤道以北には北緯40°附近まで廣く全般的に分布し，また南支那海やスルー海等にも多少の分布がみられるものである。しかし特に漁獲率の大きい海域，換言すれば分布密度の大きい海域は，25°N～40°N の海域であると云い得る。したがつて，極く概括的に記せば，主要な漁場は北赤道流以北の海域，即ち25°N以北の黒潮流域及びその末である北太平洋流の流域であるといい得るであろう。

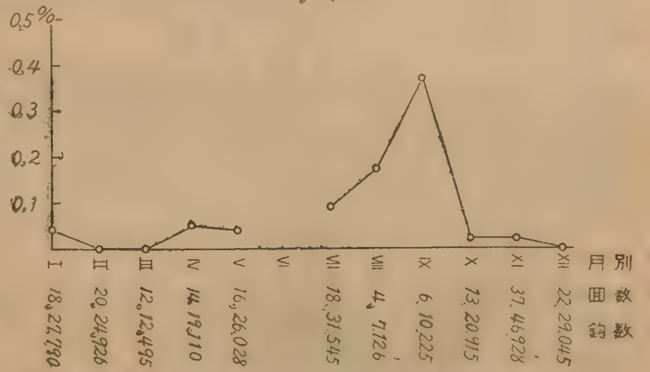
季節的にみると，西太平洋の北部全般にわたつては，周年を通じて常に多少の分布がみられる。しかし，最も濃密な分布を示す季節は 11 月乃至3月の期間であり，就中 12 月～2月の期間に濃密となつている。

資料が地域的並びに季節的に著しく偏在しているため，海域毎に周年の分布狀態を明かにすることは不可能である。周年を通じて比較的に資料が充實している二三の海區をえらび，それ等の海域における月別の漁況變化を圖示すれば以下の各圖の如くである。

第 15 圖は 150°E～160°E，0°～5°N の海域における月別の漁況である。12月と2月及び3月の各月においては漁獲率は 0%となつている。他の各月には若干の漁獲があり，7 月以降においては漸次增大し，9 月に至つて年間最高漁獲率に達している。10月には急激に低下し殆んど痕跡的な分布を示している。

第 16 圖は小笠原列島南部（140°E～150°E，20°N～25°N の漁況である。資料が少いので漁獲率に漁況の變動による誤差

第 15 圖　ビンナガの月別漁況
（150°E～160°E，0°N～5°N）

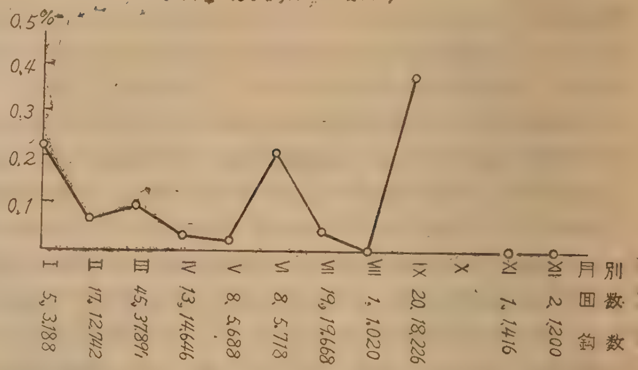


註.（1）%は漁獲率である。（2）回數は調査回數を示し（3）鈎數は使用された鈎數である。以下同樣

が作用していることを考慮しなくてはならないが，赤道附近の狀態と曲線の傾向はよく一致し，9 月に最高漁獲率が現はれているもののようである。

第 16 圖　ビンナガの月別漁況

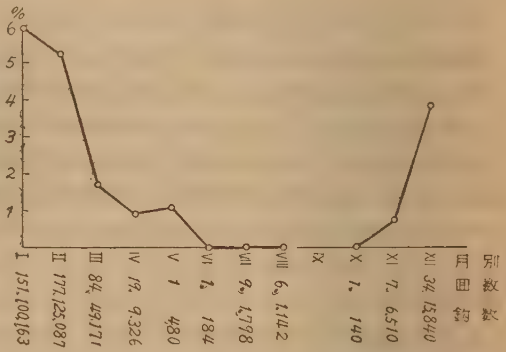
(140°E～150°E, 20°N～25°N)



更に北方に移つて，140°E～150°E, 30°N～35°N の海域における月別の漁況については，既に伊豆諸島東方海區の項において表示したが，便宜上更にこれを圖示すれば次圖の如くである。

第 17 圖　ビンナガの月況漁況

(140°E～150°E, 30°N～35°N)



資料に不充分な部分が多く，特に 9 月には資料皆無となつている。これを前掲の 2 圖と比較すれば漁獲率そのものの著しい增加だけでなく，漁況の季節變化の狀態が全く一變し，11 月以降 1 月に至る期間に漁獲率は急上昇し約 6 %に達している。2 月には多少低下するが漁獲率は尙著しく大きく，3 月以降においては急激に低下し夏期には殆んど漁獲皆無となつている。このような相違は，ビンナガの分布や洄游を考察するに當つて大いに注目すべきであろう。既に記したように，ビンナガの分布が濃密な海域は黑潮及び北太平洋流々域であり分布の境界が亞熱帶收斂線にあることは知られたところである。而して，亞熱帶收斂線を境として，上述のように漁況に著しい變化がみられるのみでなく，魚體にも激しい變化が現はれ，冬季における漁獲物について比較すれば，亞熱帶收斂線の南方において漁獲されるものは北部において漁獲されるものに比較して，一般に著しく大型のものが多いようである。

北緯 20° 以北の西太平洋における漁況の月變化を，その主要漁季である 11 月～ 3 月にわたつて圖示すれば附圖第 2 圖 a～e 圖の如くである。

a 圖 (11 月) には，東經 150° 北緯 35° を中心とした東西 200 浬南北 300 浬附近に稍濃密な附近が現はれている。これよりも西方には活撥な漁況を示す海域がなく，東方にも東經 160° 附近までの間にはあまり大きな漁獲率を示す海域はみられない。東經 165° 以東の北緯 30°～40° 附近までの海域においては全般的に漁獲率が大きく，分布密度が大きいことを示している。

b 圖 (12 月) においては，東經 150° を中心とした海域の漁場は，11 月に比較して著しく擴大している。北緯 38° 附近から南西に向つて優れた漁場が連り，その先端は東經 141° 北緯 32° 即ち，八丈島東南に達している。これより西方においては，はるかに伊豆諸島を距て潮の岬南方北緯 30 附近に全く孤立的にすぐれた漁場が出現している。東經 150° 附近から南東に向つて漁場が擴張する傾向がうかゞわれ，北緯 33° の線に沿つて，東經 140° 附近から 155° 附近に至る廣大な海域に漁況が活潑となつている。11 月中に東經 165° 以東に現はれていた漁場に稍南方にその中

心が移動し，また西方に向つても擴大され，東經 150° を中心として現はれた漁場との境界は，このように漁獲率のみを以つてしては全く不分明となり北緯 35° 附近を中心とした全海域が好漁場となつている。

c 圖 (1 月) においては，東經 150° 附近を中心としていた漁場の中心は南西に向つて移動し，漁場の中心は東經 143°～147°，北緯 29°～33° 附近となつている。12 月においては北緯 35° 附近が漁場の中心となつていたが，1 月になると，北緯 35° 以北における漁況は著しく不活潑となつている。12 月潮の岬南方に孤立的に出現した漁場は著しく擴大され，12 月に比較して漁獲率も著しく向上している。東經 150° 以東においては，地域的な漁況の差異は少く略一様な漁獲率となつている。資料の存する範圍内においては，東經 150° 附近から東方に向つて，分布の中心は漸次南方に移動し，東經 175° 以東における分布の中心は北緯 30° 以南となつている。

d 圖 (2 月) になると，12月～1月比に著して資料も著しく少いが，全般的にみて好漁を示す漁場が孤立的又は散發的なものとなる傾向がうかゞわれるもののようである。西方からみて，潮の岬南方の漁場は 1 月に比較して更に擴大され且つ活況を呈している。また伊豆半島南方 100 浬附近にも相當に漁獲率の大きな漁場が出現している。東經 141°～142°，北緯 31°～34° 即ち伊豆諸島東方海區にも相當に高い漁獲率を示す海區がみられる。1 月に東經 145°，北緯 30° を中心としていた漁場は南東に移動するものの如く，東經 144°～149° 北緯 28°～31° 附近が好漁場となつている。東經 150°～160° の範圍についてみれば，この海域の略中央部の北緯 32°～34° 附近に大きい漁獲率を示す海域がみられ，稍南方に距たつて北緯 26°～27° 附近にも活潑な漁況を示している海域が認められる。これ等の中心となつている漁場の位置は 1 月における中心漁場よりも緯度にして 2° 内外南方に移つている。これ等の各漁場が連續したものであるか或いは各々が孤立したものであるかというようなことは，資料が地域的に中斷されているため明かにすることが出來ない。全般的にみると，東經 160° 以東における漁況は，12 月及 1 月に比較して稍顯著に衰退の傾向を示している。

e 圖 (3 月) になると，漁況は 2 月のそれに比較して，全般的に著しく不活潑となつている。大きな漁獲率を示す海域は，2 月におけるよりも更に南方に移行し，北緯 27°～30° の範圍が主要な漁場となつている。潮の岬南方の漁場は南東に移行し，東經 136°～139°，北緯 28°～30° 附近がその中心となつている。東經 140°～150° の範圍においては，北緯 28°～31° 附近に稍漁獲率の大きい漁場が現はれている。東經 150° 以東 165° に至る範圍内には殆んど資料がなく分布狀態は明かでないが，資料の存する範圍においては漁況の變動が激しく漁事が不安定となつている。東經 165° 以東においては，資料の分布が殆んど北緯30°以南に限られ，漁況は 2 月に比較して著しく不活潑となり，また操業の度に漁獲率の變動が大きく，漁事は不安定となつているもののようである。

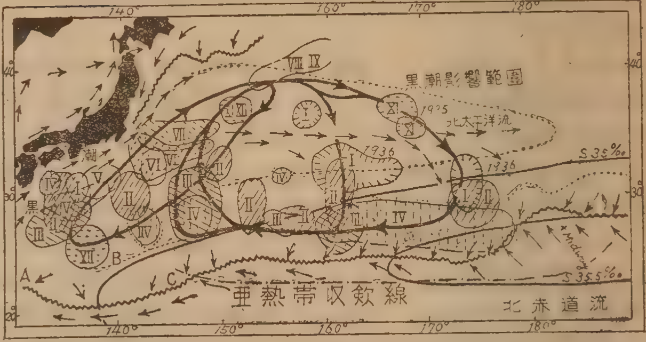
この方面における延繩漁業は 3 月末又は 4 月初めをもつてその漁季を終り，以後においては殆んど操業が行はれていないので資料も殆んど皆無にひとしい。しかし，4 月～7 月の期間における僅少な資料についてみると，既に記したように，この期間中にも時としては相當に大きい漁獲率を示す場合もあるから，ビンナガの分布がその跡を絶つているものとは考えられない。しかし資料が甚だしく貧弱なために，延繩による漁獲率をもつて，全般的な分布狀態を把握することは到底不可能である。

夏季においては，ビンナガは殆んど竿釣によつて漁獲されている。したがつてその漁場の範圍は大體においてカツオ釣漁場と一致している。この場合においては，漁法が全く異つているため，漁獲率による分布密度や分布狀態の比較はもとより不可能である。また漁業の對象となつているものも通常若年魚が多く，延繩漁業による漁獲物とは體形を異にしている。

Fig. 18 Albacore migrations (after Ud.

宇野氏[1]は夏季に三崎に揚陸されるビンナガの年齢組成を論じ，宇田氏[2]は 1935 ～ 1936 年の延縄漁業及び竿釣漁業による漁況と漁獲物の大きさ等から，次圖のようなビンナガの迴游系路圖を想定しこれを報告している。

第 18 圖　ビンナガの迴游系路圖（宇田氏より）



本邦東方の沖合からミッドウエー島方面にけかて，冬季に延縄漁業によつて漁獲されるビンナガは，地域的にその魚體の大きさを異にしているものと考えられている。つまり異つた年齢群が異つた地域に分布し洄游しているものと考えられている。しかし魚體の大きさは年によつて相當に著しく變動するものの如く，年によつて成育狀態や發生量に相當に大きな變動があり，同一漁場において同一季節に漁獲されるものも必しも常に同樣な形態のものに限られないことを示すような資料も得られている。

ここに扱つた資料には魚體に關する記錄が乏しく，ために魚體の大小による分布狀態の相違や洄游狀況等を明かにすることは困難である。したがつて分布や洄游も單に漁獲率のみに基いて論じ得たに過ぎない。上述の a～e 圖と宇田氏による洄游圖とを比較すれば，

1). 漁季の初めに當つては漁群が 3 群それぞれ異つた海域に個別的と考へられる如く出現していること，即ち，11 月においては，東經 150° を中心とした海域と東經 165° を中心とした海域とに 1 群づつ現はれ，12 月になるとこれ等の 2 群の境界は不明瞭となるが，紀南海區にはこれ等とは全く別に孤立的な魚群が出現している。

2). 亞熱帶收斂線を境として，その南方卽ち北赤道流中における分布は全く痕跡的であり，その北方においては分布が極めて濃密である。

等の最も重要な點において明かに一致性が認められる。しかし洄游系路については

3). 東經 165° 以東の魚群は，11 月中に既に北緯 30° 線附近にも濃密に分布していること，東經 150° 附近を分布の中心とする魚群も，東經 165° を中心とする魚群も，時日の經過と共に徐々に南下するが南に向うという以外に特定の方向を明確に認めることは困難である。僅に東經 150° 附近の魚群が南東に向う傾向をもつものの如く認められる。

4). 全般的にみると，潮が滿ちるように漸次同一海域に魚群が濃密となるが，そこに移動してくる魚群の洄游系路は不明瞭である。この傾向は紀南海區の狀況に最も明確に現はれている。

等において多少異つた狀態を示している。しかし宇田氏の場合は約 1 ケ年間の資料によつたものであり，ここに記した資料は數年間，ところによつては十數年間の資料であるから，年による洄游狀況の差異が洄游の系路を不明瞭にしていることも考えられる。

既に記したように，漁具の差異による漁獲率の補正は現狀においては不可能でである。北緯 30° 以南の漁場，特に島嶼附近の漁場において使用されている漁具が，ビンナガを目的とする漁具とはその構造上に多少の差異があることは既述の通りである。しかし北南道流以南の海域における漁獲

(1). 宇野道夫，野島崎東方海區に於ける釣による漁獲マグロの組成，日水學會誌 4 卷 5 號307～309，1936

(2). 宇田道隆，ビンナガマグロの漁況と海況との關係，同上 5 卷 5 號 295～300，1937

率が以北に於ける漁獲率とかくも明確に相違することは，ビンナガの分布密度の差異を明確に示すものと考察して誤りはないであろう。

c. メ　バ　チ

附圖第Ⅱ圖は印度洋，西部太平洋及びその附屬海域におけるメバチの漁獲率分布である。圖によつて明かなように，メバチの分布は極めて廣く，赤道から北緯 40°に達する全海布に分域し，しかも漁獲率からみた分布密度には全般的に大差が認められない。これを言いかえると分布の中心地帶が不明瞭であるといえる。

圖は周年を通じた漁獲率を示しているが，南支那海における漁獲率はスルー海及びセレベス海よりも大きく，これ等の附屬海域を除いた太平洋全般を通じてみれば，

1). 北緯 10° 以南においてはミンダナオ島沖合附近に漁獲率の稍大きい海域があり，更に東方東經 140° 附近から 160° 附近にかけて漁獲率の大きい海域が存在する。

2). 北緯 10°～20° の範圍においては，資料が甚だしく乏しいのでよく判らないが，東經 135° 附近に漁獲率の大きい海域があり，東經 145°～155° 附近にも漁獲率の大きい海域がみられる。

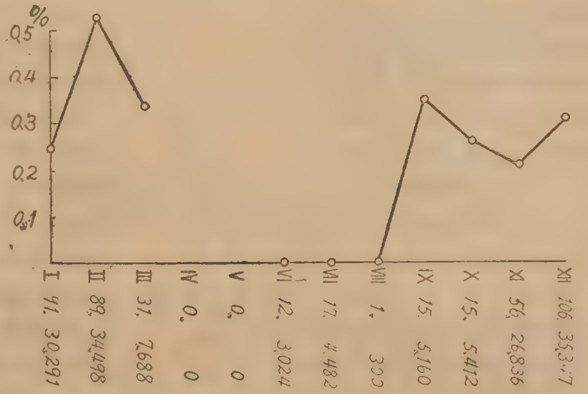
3). 更に北方に移行すると，東經 155° を中心とした稍廣い海域と東經 165° 以東の海に漁獲率が大きくなつている。

4). これ等を通じてみれば，全般的に東方に移行するにしたがつて漁獲率が大きくなる傾向がうかがわれるもののようである。

以上に記したところは資料の季節による偏在を全く考慮していない。季節による分布密度の變化は，資料の點から充分に檢討し得ないが，各海區毎にこれを記せば，その概要は次の如くである。

まず南支那海における月別の漁況變化を圖示すれば次圖の如くである。4 月と 5 月には資料が全く缺け 8 月における資料も極めて乏しい。資料の存在する範圍においては，6 月～8 月には漁獲皆無であり，9 月には稍著しい頂點が現はれ漁獲率 0.35 %となつている。11 月以降 10 月までは漸減し 12 月には再び増大し，2 月には年間の最高漁獲率 0.53 %に達している。

第 19 圖　メバチの月別漁況

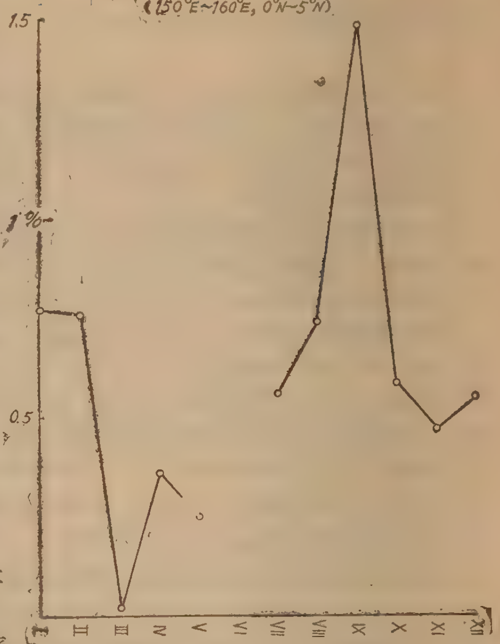


南支那海に接續する台灣東海，スルー海及びセレベス海等においては，資料が季節的に偏在するため，これ等の海域における月別の漁況變化を南支那海のそれと比較することは不可能である。

赤道附近における月別の漁況を，東經 150°～160°，0°～5°N の範圍についてみれば第 20 圖の如くである。圖に示された月別の調査回數，鈎數等は第 15 圖と同樣である。

6 月には資料が全く缺けている。漁獲率は 3 月最低に達し僅に 0.02 %となつている。以後は逐月增加の傾向を示し 9 月に至つて年間の最高漁獲率に達し約 1.5%を示している。 10 月には漁獲率は急激に低下し，11 月には再び谷に達し，12 月以降 1 月までは漸増し，2 月は 1 月と大差ない漁獲率となつている。

これを南支那海における曲線と比較すれば，9 月の頂點は一致するが，1 月に現はれる頂點は南



支那海においては2月に現はれている。當海區においては3月に顯著な谷が現はれるが，南支那海においては4月以降に現はれるもののようである。

北緯 10°～20° の區域には資料が殆んどないので，周年の漁況變化を比較することは不可能である。

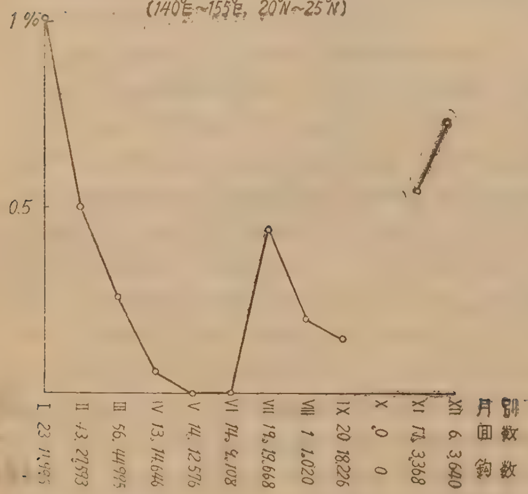
東經 140°～150°, 北緯 20°～25° の範圍，即ち，小笠原群島南部からマリアナ群島北部に至る區域からその東方に及ぶ海域の資料を一括して月別の漁況を圖示すれば第 21 圖の如くである。

圖に示されたように，この海區における漁獲率は5月～6月には0%を示し，7 月には稍顯著な頂點がみられる。7 月以降9月までは低下を續け，10 月には資料がないが，9 月を谷とし以後1月までは上昇を續け，1 月に年間の最高漁獲月 1% 強を示している。2月以降5月までは急激に低下している。

この曲線の狀態は，赤道附近の狀態とは稍顯著に相違し，1 月～2 月のズレはみられるが，むしろ南支那海の曲線に近似的な傾向を示すもののようである。

第 21 圖　メバチの月別漁況

(140°E~155°E, 20°N~25°N)



更に北方に移つて，伊豆諸島の東方東經 140°～150°，北緯 30°～35° の海域における月別の漁況を示せば次圖の如くである。

月別の漁況は先に記した小笠原南方海域に比較して著しく異つたものとなつている。この海域においては，年間の最高漁獲率は4月に現はれ4月には鋭いピークがみられる。4月以降6月までは漁獲率が急激に低下し，7 月には低い頂點が現はれている。しかし5月と6月の資料が著しく貧弱であるから，6 月に谷が現はれるか否かは斷定の限りではない。1 月以降には漸增し 12 月～1 月の期間に再び鈍い頂點が現はれている。

これを小笠原南方海區に比較すれば．1 月に現はれる頂點は一致する。しかし，小笠原南方海域においてはこの頂點が極めて顯著であるが當海域においては鈍く不顯著である。當海域において最も著しい頂點のみられる4月には，小笠原南方海域における漁獲率は極めて小さな値となつている。7 月には兩海區ともに小さな頂點が現はれているが，當海區における頂點は上述のように果して頂點と見做されるか否か疑問である。

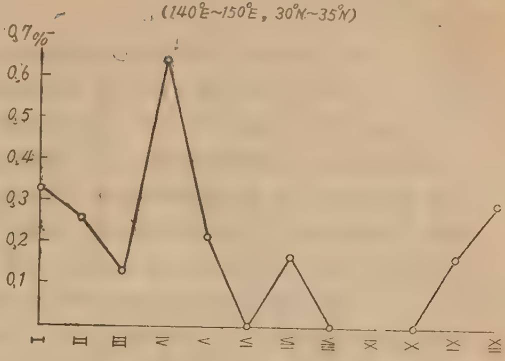
これよりも北方においては，資料がほとんど冬季のみに限られているため，年間を通じた漁況の

月別變化は不明である。しかし既に漁場の項で記したように，この方面の海域におけるメバチの漁況は，地域によつて異るが11月又は12月頃に最高漁獲率に達するものと認められる。

第 23 圖は海洋學的環境が他の海域と多少異る沖繩諸島沿海の漁況の月別變化である。

曲線の形狀は小笠原南部海域に稍似している。しかし小笠原南部においては7月に第2の頂點がみられるが，當海區においては7月に第2の頂點は現はれていない。4 月～5 月頃に鈍い頂點が現はれるもののようであるが，極めて不明瞭である。

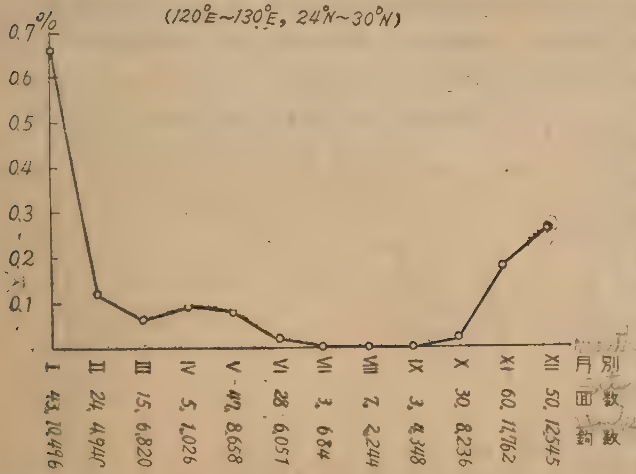
第 22 圖　メバチの月別漁況



註．調査回數鉤數等は第 15 圖に同じ。

以上の諸圖に示されたように，メバチの月別漁況變化も，ビンナガの場合におけると同様に，海域によつて相當に著しく相違している。しかもその變化は最高や最低の漁獲率を示す月が異るというだけではなく漁獲率，の數値そのものも著しく異つている。しかし，月別の漁獲率曲線の頂點と谷の現はれる位置が異り，漁獲率そのものが相違しているにもかかわらず，曲線の形狀には或る程度明瞭に一貫した共通性が認められるもののようである。即ち，最高漁獲率に達した月の翌月からは，漁獲率は急激に低下しはじめ略半歳の後に最低に達し，漁獲皆無或は殆んど漁獲のない狀態となる。この最低に達した月の直後の月又は2ケ月の後に第2の頂點が現はれ，最高を示す月の前月又は前々月までは漸次漁獲率が低下する。しかし，この期間においては漁獲皆無の狀態は出現していない。言い換えると年間に2個づつの頂點と谷が現はれ，最高と最低の期間は約半歳となり，最低から最高に達する半歳の間に第2の頂點と第2の谷が出現している。赤道附近，150°E～160°E，0°～5°N 及び南海々區，130°E～140°E，25°N～30°N の海域においてはこの關係が逆になり，最高を示す月から最低に達する月の間に第2の頂點と第2の谷が現はれ，最低を示す月から最高に達する月に至る期間においては，漁獲率は漸次增大する傾向を示している。しかし，年間を通じてみれば，漁獲率には2頂點と2つの谷がみられることは全く共通的である。

第23圖　メ バ チ の 月 別 漁 況



この二つの型の漁獲率曲線が如何なることを意味するものであるかということは今のところ不明である。またこの2型がそれぞれの海域における常態を示すものであるか否か，單に資料の多少による誤差であるか否かというような問題は，將來更に資料を充實し，單に漁獲率のみでなく魚體の形態の比較等が充分に行はれないと解明し得ないところである。以上の如く現狀においてはまだ何

れとも斷定し難いがこのような問題はメバチの資源や分布洄游等を考察する上に極めて重大な意義をもつものと考えられる。

d. キ　ハ　ダ

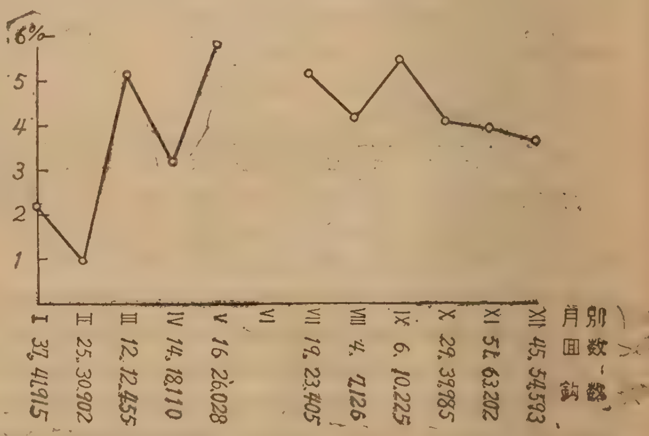
附圖 IV はキハダについて周年を通じた漁獲率の分布を示したものである。圖によつて明かなように，キハダの分布も極めて廣いもので，赤道から北緯 40° 附近にまで及んでいる。また南支那海，スルー海，セレベス海及びフロレス海等の內海性の海にも廣く分布している。しかし分布密度の大きい區域は殆んど低緯度の海に限られ，高緯度の海域における分布は殆んど痕跡的である。したがつてキハダを目的とする延繩漁場は殆んど低緯度の海域に限られている。

漁獲率 5 %以上に達する分布密度の大きい海域は，太平洋方面においては極く大まかに云つて北緯 3° 以南となつている。しかしフイリツピン群島の東西兩沖合においては更に北方に達し，東方沖合においては北緯 10 度附近まで漁獲率 5 %以上の海域が擴がり，セレベス海，スルー海及び南支那海等の內海性の諸海域には全般的に分布密　度大きく，5 %以上の漁獲率を示す分布區域が北緯 20° 附近にまで及んでいる。いずれにしても北太平洋西部において，產業的な意義をもつキハダの分布範圍は，北緯以南と見なし得るものであろう。

南太平洋西部及び印度洋方面の狀況は資料が乏しいのでよくわからないが，ソロモン群島方面においては，やはり南緯 5° 附近以南よりも低緯度の海域に分布密度が大きいもののようである。バンダ海，フロレス海及び大小スンダ列島海緯方面の資料は主として北西風の季節（南半球の夏季）に偏在しているが，この方面においては南緯 12° 附近まで漁獲率 5 %以上に達する海域が擴つている。このような狀態は，主として島嶼の配列等地理的な條件の支配によるものと考えられる。

ビンナガやメバチの場合におけると同樣に，周年にわたる資料が比較的多い海域について，キハダの月別漁獲率曲線を示せば以下の各圖の如くである。

第 24 圖 キハダの月別漁況
(150°E～160°E, 0°N～10°N)



第 24 圖は 150°E～160°E, 0°～10°N の區域內における月別の漁獲率曲線である。曲線の頂點は 3 月と 9 月に稍明瞭に現はれている。6 月の資料は全く缺けているが，5月～6月の頃に年間の最高漁獲率に達するもののようである。年間の最低漁獲率は2月に現はれ，4月には稍明瞭に8月には稍不明瞭にそれぞれ曲線の谷がみられる。10 月～12 月の期間は漁況が比較的安定し漁獲率は 4 %內外を示している。周年の資料が限られた海域に分布している場合が殆んどないので，この海域を中心とした東西の海域における漁況の月變化は不明であるが，2 月や 4 月においても相當に高率の漁獲率を示す場合があつて，西部太平洋の赤道附近が一樣に變化しているものとは認め難いもののようである。しかし，このような變化が地域的な漁季の相違を示すものであるか或は全く偶發的なものであるかを判定することは，現狀においては不可能である。

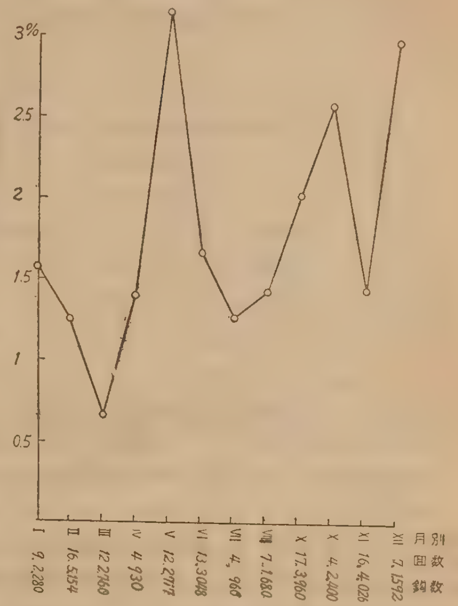
第 25 圖はパラオ近海，133°E～135°E，7°N～8°N におけるキハダの月別漁況である。資料は

充分とはいえないが，圖に示されたように，曲線の頂點は5月，10月及12月に現はれている。5月と12月に現はれる頂點は著しく顯著である。曲線の谷は3月，7月及び11月にみられ，3月に現はれる谷は極めて顯著である。これを前圖に比較すれば，前圖においては，頂點は3月，5月～6月及び9月に現はれ，谷は2月，4月及び8月に現はれている。したがつて，5月にみられる顯著な頂點は略一致しているが，12月にみられる頂點は前圖には現はれず，他の谷も頂點も，多少の遲速はあるが略1ヶ月宛づれて現はれているものと認められる。

第25圖　キハダの月別漁況

Palau waters

パラオ近海（133°E～135°E，7°N～8°N）

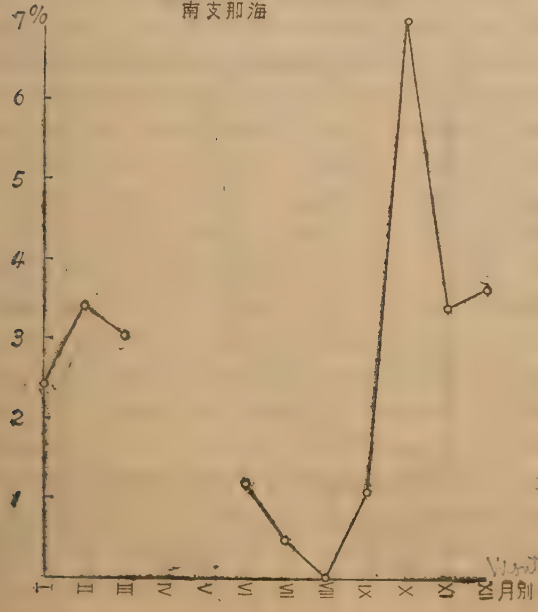


第26圖は南支那海における月別の漁況である。4月と5月における資料が全く缺けているため周年の狀況は不明であるが，10月に極めて顯著な頂點がみられ，11月以降3月頃までは漁況に著しい差異は認められない。しかし1月には稍著しい谷が現はれるもののようである。資料は少いが漁獲率は8月に最低に達している。4月～5月の資料が全く缺けているが，假に5月に著しい頂點が現はれるものとすれば，曲線の形狀はパラオ近海における狀態によく似たものとなるであろう。また假に3月以降8月に至る期間漁獲率が漸次低下するものとすれば，曲線の形狀は二つの頂點と二つの谷をもつことになり，メバチにみられた月別漁獲率曲線と同一傾向を示すものと考えられまる。

第26圖　キハダの月別漁況

South China Sea

南支那海

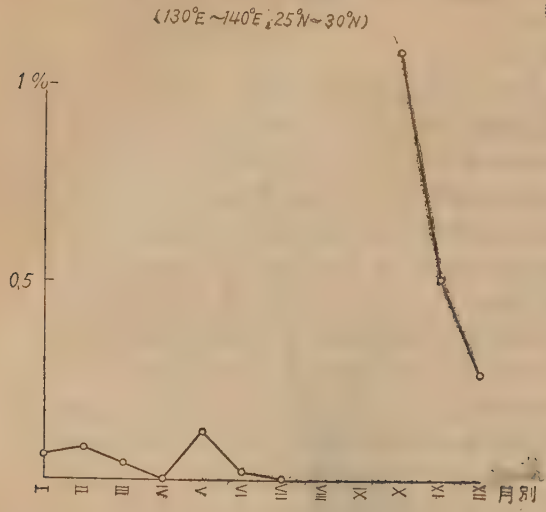


第27圖は本邦の南方130°E～140°E，25°N～30°N の海域におけるキハダの月別漁獲率曲線である。8月と9月における資料は全く缺けている。

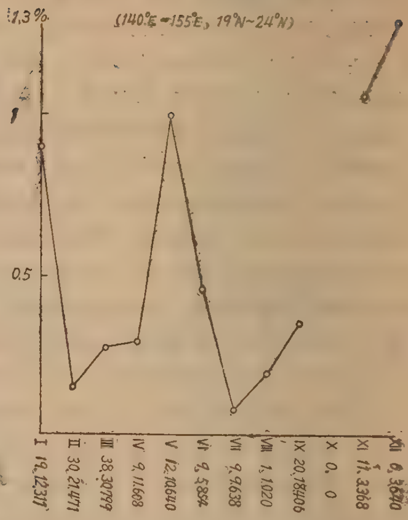
圖示されたように，漁獲率は前揭の諸海域に比較して著しく小さな値となつているが，10月に極めて顯著な頂點が現はれ11月以降においては急激に低下し1月～3月には著しい變化はなく4月最低に達し，5月には低いが稍著しい頂點が現はれている。10月の頂點は南支那海の場合に一致し，5月の頂點は赤道附近の頂點と一致している。全體としてみれば，曲線の形狀は南支那海のそれに近似的なものと推測される。

第28圖はマリアナ群島から小笠原列島南部に至る海域におけるキハダの月別

第 27 圖　キハダの月別漁況



第 28 圖　キハダの月別漁況



漁況である。10 月における資料は全く缺けている。

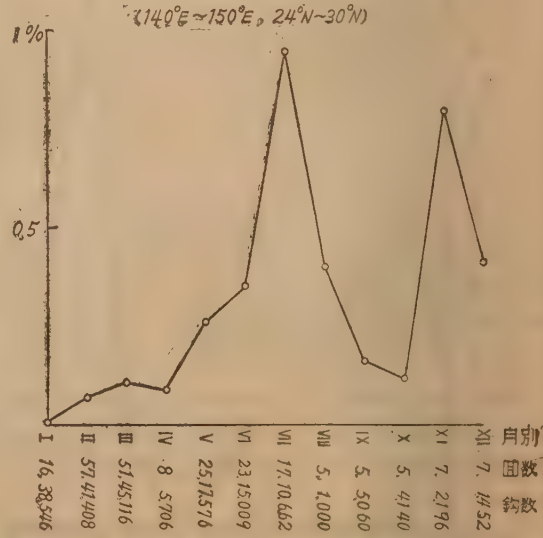
圖に示されたように，この海域における年間の最高漁獲率は 12 月に現はれている。1 月以降 2 月までの期間においては，漁獲率は急激に低下し，2 月には谷に達している。3 月から 4 月にかけては多少上昇の傾向を示し，5 月に至つて相當に顯著な第2の頂點が現はれ，以後は再び低下して 7 月には年間の最低に達している。10 月には資料がないので，既述の諸海域にみられたような頂體が出現するか否かは不明である。圖を既述の諸海域に比較すれば，5 月における頂點は全く他の海域における場合と同様であり，曲線の傾向からみて 10 月に頂點が現はれるとは思考し難いから，この點は他海域とは趣を異にしている。10月における狀態を除けば曲線の形狀はパラオ近海の狀態に傾向的には一致している。また既述のメバチの月別漁況ともよく一致する傾向を示していることが認められる。

第 29 圖は前圖の北方に接續する小笠原諸島東方海域におけるキハダの月別漁況を示している。

圖に示されたように，この海域における年間の最高漁獲率は 7 月に現はれ 11 月に第 2 の頂點が現はれている。曲線の谷は 1 月と 10 月の2回に現はれ1月が最低となつている。

これを前圖に比較すれば，前圖においては 5 月に顯著な頂點が現はれているが，當海區においては 7 月に現はれ 2 ケ月の差異が認められる。前海區においては 12 月に頂點が現はれているが，當海區においては 1 ケ月早く 11 月に頂點が現はれている。谷の現はれる月は，前圖においては 2 月と

第 29 圖　キハダの月別漁況



7 月であり，當海區においては 1 月と 10 月となり，冬季の谷は當海區において 1 ケ月早く，夏季に現はれる谷は當海區において約 3 ケ月おくれている。かように兩海區間に季節的な差異はあるが，曲線全體の形狀はよく一致し，またメバチの場合に低緯度の海域にみられる曲線の形狀とも共通性が認められる。兩海區間の季節的なズレについては，魚群の南北移動の時間的なズレが考えられる。

これだけの資料に基いて斷定することはもとより不可能であるが，伊豆諸島，小笠原群島，マリアナ及びカロリン群島等によつて距てられたこれ等の列島線の東西兩海域においては，キハダの洄游狀態に差異が認められるものの如く考察される。しかし，何分にも資料が少くかつそれ等が偏在しているためこのような差異の有無を充分に吟味することは不可能である。

これよりも更に北方に移行すると，キハダの洄獲は極めて少く，また資料の季節的な偏在が甚だしいため，漁獲率に基いて分布の狀態を論ずることは出來ないが，年間の最高漁獲率は 9 月～10月頃に現はれ，曲線の頂點は年間に 1 個現はれるもののようである。この傾向は北方に偏するほど顯著となりまた頂點の現はれる季節が早くなる傾向が認められ，洄游や分布の限界に達し，またはそれに近づいていることを示しているものと考察される。

以上の各海區における漁獲率曲線を比較すれば，頂點と谷の現はれる季節が地域的に相當に相違していることが認められる。それ等の差異が，小笠原列島東方海區とマリアナ群島東方海區の場合の如く，魚群の移動洄游を直接示すものの如く考えられる場合がないでもないが，これ等の曲線によつて魚群の動向を把握することは困難である。

北緯 25° 以南赤道に至る海域においては，全海域を通じて 5 月に頂點がみられ（南支那海は資料がないので不明）魚群の地域的な移動を示すような傾向は全く認められない。また，伊豆諸島，小笠原諸島，マリアナ及びカロリン等の諸群島の西方の海域においては，10 月に顯著な頂點が全般的に現はれている。これ等の共通にみられる頂點の他に，更に 1 回づつ頂點が現はれているが，この頂點の出現する季節は地域によつて變動する性質が大きいものの如く認められる。

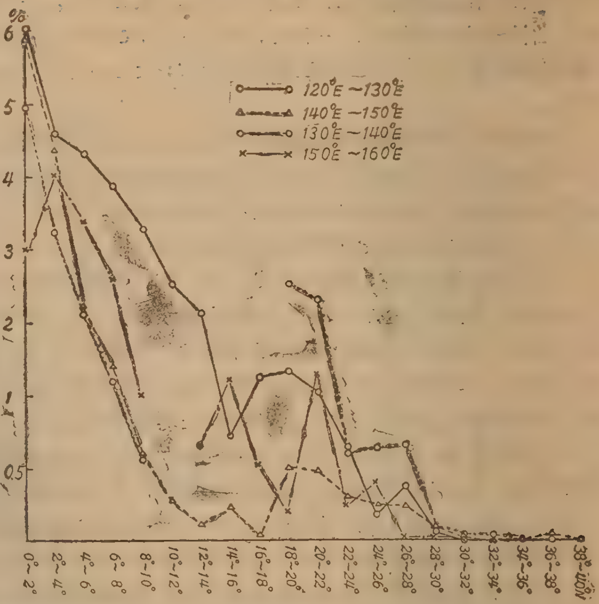
メバチの場合に，頂點と頂點及び谷と谷との位置に季節的な相違はあつても，曲線全體としての傾向には一致性が認められることを述べたが，このような關係はキハダの場合においても略同樣に認められる。しかも曲線の傾向が，單にキハダについてのみ地域相互間に相似的であるのみでなく，種類の異るメバチとも相似的であるという事象は，これ等の魚類の分布や洄游を考察し，或は種族の有無等を考究するに當つて極めて重要な意義をもつものであろう。

キハダの分布密度が赤道附近に大きく，高緯度の海域に移行するにしたがつて低下することは既に隨所に記されたところである。東經 120°～160° の範圍を經度 10° 毎に區分し，各區劃を緯度 2° をもつて區分し，經度 10° 緯度 2° の各區劃內におけるキハダの漁獲率を圖示すれば次圖の如くである。120°E ～130°E の資料中には．スルー海，セレベス海及南支那海等の環境を異にする海域の資料は除外されている。

圖に現はれたように，漁獲率は赤道附近において最高を示し，北方に移行するにしたがつて急激に低下し，12°N ～14°N 附近に谷が現はれている。この附近から北方に向つて曲線はゆるやかに上昇し，180N～ 22°N 附近に鈍い頂點が現はれている。この附近から北方に向つて，曲線は再び急降下し，30°N 附近より北方に達すると漁獲率は殆んど 0 に等しく，僅に痕跡的な分布を示すに過ぎぬ。

以上に記したところは，各曲線を一括して概括的にみた傾向であるが，地域によつて谷と頂點の現はれる位置に多少の差異が認められ，また頂點や谷の高さにも差異が認められる。更に，例えば 120°E ～130°E の範圍の如く，曲線の傾斜が他の區域に比較して著しくゆるやかな場合も認められる。

第 30 圖　緯度別の漁況（キハダ）



既に記したように，キハダの分布密度には季節的な變化が認められる。上圖に取扱つた資料の季節的分布は，地域別にすべて一樣ではなく偏在の傾向が著しい。上圖に示した曲線は，季節を全く考慮せずに既往の資料を一括したものであるから，當然季節別の資料を考慮し，それに基く補正を必要とする。しかしその補正を考慮したとしても，曲線の緩急の差異や頂點の高さ及びその位置等に多少の差異は生ずるであろうが，曲線全般の傾向には著しい變化が生じ得るものとは考察され難い。したがつて，上圖は西太平洋の赤道以北における緯度に伴うキハダの分布狀態の概要を示すものと認め得るであろう。

20°N 附近を中心とした海域に現はれる漁獲率即ち分布密度の頂點と，赤道を中心とした低緯度の海域に現はれる頂點を形成している魚群相互の關係は，魚體に關する資料の不備等の理由によつて現狀においては何等の判斷も不可能である。したがつて現狀においては，これ等の魚群が異つたストツクに屬するものであるか否か，同一のストツクに屬するものであるが異つた年齢組成をもつたものであるか否か，或は海況又は他の水族との關係等の原因によつて，全く同一系統の群が，周邊の海域に比較して分布密度の大きい二つの分布中心を形成しているものであるか否かというような重要な問題は，全く將來の研究調査にまたなくては何等の結論も導き得ない狀態である。しかし，既に記したように 25°N 以南の海域においては 5 月に一齊に漁獲率が向上すること，東經約 140° 以西の海域においては 10 月に一樣に漁獲率が向上すること等の現象は，西部太平洋海域に多くの種族が存在するという考え方に對しては否定的な資料となるものと考察される。

e，カ　ヂ　キ　類

附圖 V はカヂキ類について周年を通じた漁獲率の分布を示している。圖はカヂキ類のすべてを一括したものである。

圖について，漁獲率が 1 %以上に達している海域をみると，セレベス海の殆んど全域，フイリツピン群島，臺灣及び沖繩本島に至る島嶼の東方沿海，140°E～150°E，7°N～10°N 附近及び伊豆，小笠原，マリアナ諸島の沿海等が擧げられる。また 150°E～160°E, 35°～40m° を中心とした海域においても，漁獲率は1%以上に達している。その他紀南海區及び 125°E, 29°N～30°N 附近にも漁獲率が大きな値を示す海域がみられる。10°N 以南の 155°E～160°E 附近にも比較的大きな値の漁獲率を示す漁場が認められる。試驗船による資料としては殆んどみるべきものがないが，業船の操業報告によれば，マーシヤル群島方面もカヂキ類のすぐれた漁場となつているもののようである。以上のように，メカヂキを除く他のカヂキ類の好漁場は比較的島嶼の沿海や陸棚に近接した海域となつている。

種類別の漁獲狀態は，資料中に不備なものが多いのでよく判らない場合が多いが，その概要を記

せば，臺灣近海にはシロカヂキが非常に多く他海區にその例をみないほどである。またバセウカヂキも極めて多く，カヂキ類の漁獲される割合は次表の如くである。

第 114 表　臺灣における魚種別の漁獲高（高雄及び蘇澳魚市場，昭 18）

地名	總數（尾）	シロカヂキ（尾）	クロカヂキ（尾）	マカヂキ（尾）	バセウカヂキ（尾）
高雄	16,461	2,542	5,373	645	7,901
蘇澳	6,944	4,448	161	742	1,593
合計	23,405	6,990	5,534	1,387	9,494

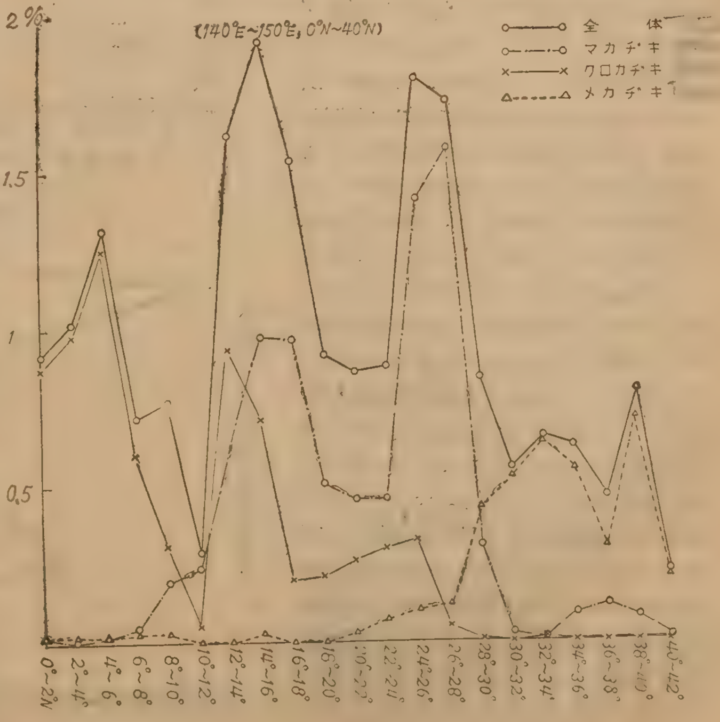
表に示されたように，蘇澳と高雄とでは漁獲物の組成が相當に著しく相違している。兩者を合計すれば，バシセウカヂキが最も多く全體の 40 %強を占め，シロカヂキは 30 %弱，クロカヂキは 24 %弱，マカヂキは 6 %弱となつている。

他の太平洋々心部方面の諸海域においては，シロカヂキの割合が極めて小さく，クロカヂキとマカヂキの割合が增大している。このことは，シロカヂキの分布の中心が太平洋最西部及びその附屬海たる南支那海スルー海及びセレベス海方面にあることを示すもののように考えられる。

太平洋の洋心部方面においては，マカヂキ，クロカヂキ及びメカヂキ等が最も普通に漁獲されている。これ等の種類の分布の中心は主として緯度によつて區分されているもののようである。

次圖は 140°E～150°E の範圍を緯度 2° をもつて區劃し，各區劃内における漁獲率を示したものである。

第 31 圖　カヂキ類の緯度別漁獲率



圖に示されたように，カヂキ類全體としてみれば，漁獲率曲線の頂點は南から 4°N～6°N，14°N～16°N，24°N～26°N 及び 32°N～36°N等，略緯度 10° 毎に出現している。更に 37°N～40°N 附近にもやや著しい頂點がみられるが，これ等の各頂點の中最北方の頂點は共にメカヂキによつて形成されたものであり，別個な頂點と認め得るか否かは疑問である。

曲線の谷は 10°N～12°N，20°N～22°N，30°N～32°N，40°N～42°N 等に現はれ，頂點と同樣に略緯度 10° 毎に出現している。これ等の谷の中，10°N～12°N に現はれる谷は，資料がこの範

圍に極めて少いことを考慮すれば．圖に現はれたほどに顯著な谷となるべきか否かには疑問が殘る。尚この谷の位置がキハダの場合に完全に一致することは注目に値するものと考えられる。

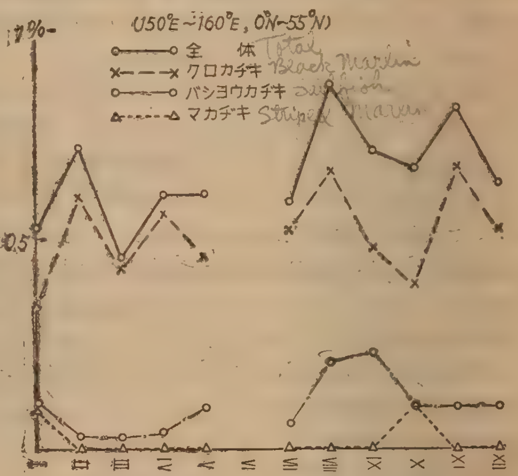
さて 4°N～6°N に現はれる曲線の頂點は，殆んどクロガヂキによつて形成されるものであり，14°N～16°N に現はれる頂點はクロカヂキとマカヂキとによつて形成されている。24°N～28°N に現はれる頂點は殆んどマカヂキのみによつて形成され 30°N 以北における頂點は，大部分がメカヂキによつて形成されている。したがつて，極く大まかにみれば，南方からクロカヂキ，マカヂキ及びメカヂキの順に分布しているものと認め得る。

月別の漁況變化を，キハダ，メバチ等の場合と同樣に，各海區別に圖示すれば次の諸圖の如くである。

まず赤道附近として 150°E～160°E, 0°～5°N の範圍について示せば次圖の如くである。

漁獲率の增減はあまり顯著ではないが，カヂキ類全體としての漁獲率の頂點は 2 月 8 月及び 11 月に現はれている。漁獲物は殆んどクロカヂキによつて占められ次いでバセウカヂキが多く，マカヂキは極めて少い。6 月の資料はないが，バセウカヂキは 8 月～9 月頃に多少增大するもののようである。マカヂキは 1 月と10月に稍多くなつている。

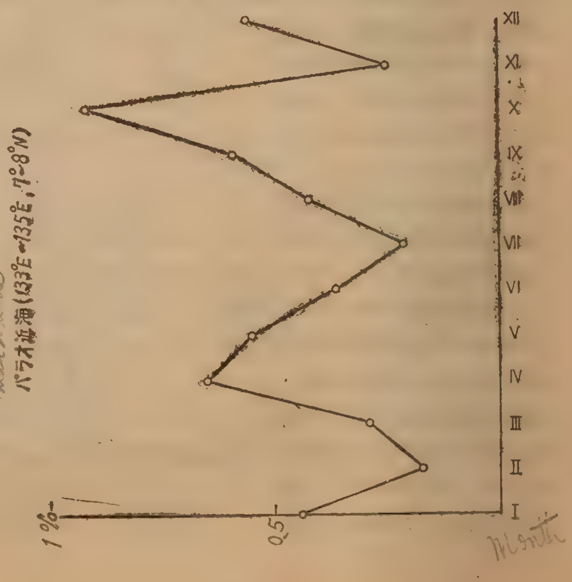
第 32 圖　カヂキ類の月別漁況



第 33 圖はパラオ近海における漁況を示している。

圖に示されたように，曲線の頂點は 4 月，10 月及び12月～1 月に現はれている。魚種別の漁況が不明なため，これ等の頂點が何によつて形成されているかを明かにすることは出來ないが曲線の形狀からみて同一種によるとは判斷され難い。これを前圖に比較すれば，曲線の頂點や谷の位置は相當に著しく相違している。

第 33 圖　カヂキ類の月別漁況



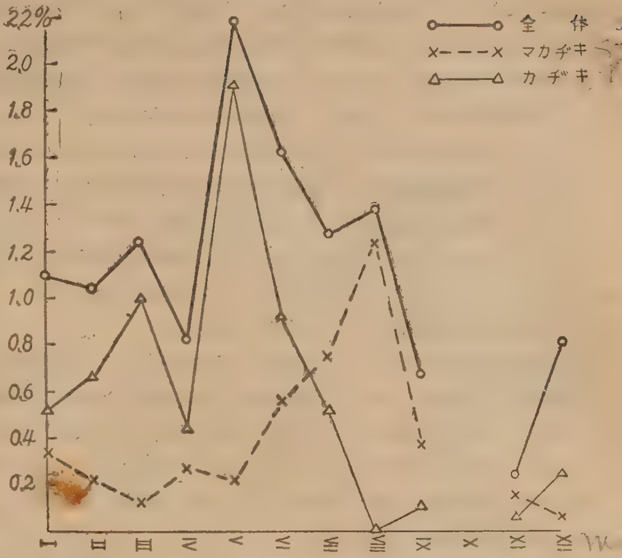
第33圖は140°E～155°E, 19°N～24°N，即ちマリアナ群島北部から火山列島南部に至る區域の東方における漁況である。

全體としてみると，曲線の頂點は1月，3 月，5 月及び 8 月に現はれている。圖には省略したが，12 月～2 月にはメカヂキが稍多くなつている。マカヂキは11月以降に漸次增加し 3 月には稍著しい頂點を形成している。4 月には稍急激に減少するが，5 月には急激に增大して年間の最高漁獲率に達している。6 月以降は急激に減少し 8 月には年間の最低に達している。

クロカヂキの漁獲率は1月以降5月までの期間は大差がない。6月以降8月に至る期間においては漸次増大し8,月には年間の最高に達している。9月には急激に低下し10月の資料はないが，12月頃年間の最低に達するもののようである。クロカヂキが延縄漁業の漁獲物として相當に重要な意義をもつのは，大體において25°N附近までであり，これより北方の海域においては漁獲率1％以上に達する漁場は見受けられないもののようである。

同一緯度の海域に比較するような資料がないので比較は不可能であるが，臺灣の高雄におけるクロカヂキとマカヂキの月別漁況を示せば次の各表の如くである。

第 34 圖　カヂキ類の月別漁況
(140°E～155°E，19°N～24°N)



第 115 表　月別體重漁獲尾數（高雄．昭．18）（中村．臺灣博物學會報 vol. 31, 251 號より）

クロカヂキ

體重 kg	Ⅰ（尾）	Ⅱ（尾）	Ⅲ（尾）	Ⅳ（尾）	Ⅴ（尾）	Ⅵ（尾）	Ⅶ（尾）	Ⅷ（尾）	Ⅸ（尾）	Ⅹ（尾）	Ⅺ（尾）	Ⅻ月（尾）	合計
10～20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
20～30	2	2	1	0	1	6	2	1	1	1	2	0	19
30～40	2	2	1	6	30	48	111	108	4	9	19	9	349
40～50	5	10	7	13	96	129	460	199	11	55	59	26	1,070
50～60	28	20	20	33	78	60	214	110	15	73	59	40	750
60～70	23	29	22	16	45	55	120	59	16	49	98	80	615
70～80	39	39	20	12	43	24	50	29	12	29	87	56	410
80～90	43	27	22	21	26	11	39	23	12	25	30	23	302
90～100	22	24	17	18	33	11	42	29	25	14	16	23	274
100～110	19	18	14	24	41	22	37	31	21	19	14	22	282
110～120	18	19	25	17	32	21	40	28	29	16	15	22	252
120～130	13	13	16	20	23	9	28	14	14	23	13	14	20[illegible]
130～140	12	14	19	25	23	14	21	21	14	22	9	20	214
140～150	8	15	11	13	28	13	30	13	10	14	7	9	171
150～160	4	11	7	9	20	9	12	7	5	11	2	9	106
160～170	2	4	11	5	8	6	5	3	2	3	3	5	57
170～180	0	4	5	9	7	6	11	5	1	8	6	5	67
180～190	0	2	3	3	7	0	11	6	2	4	6	2	46
190～200	1	1	3	5	9	1	2	5	1	3	2	2	35
200～	2	1	5	12	22	10	13	9	2	4	3	7	90
合計	246	255	229	261	572	455	1,248	700	197	383	452	375	5,373
總重量（kg）	22,700	25,170	24,400	28,550	53,600	34,340	85,460	50,460	19,800	34,870	35,110	35,010	449,470

高雄根據の漁船の出漁海域は前圖に示した海域と略同一緯度又は多少南に寄つた海域であり，冬季においては南支那海が主要な漁場となつている。また稼働船數等が不明であるために幾何の漁獲努力がなされていたかも明かでない。したがつて第 115 表及第 116 表に現はれた月別の漁獲尾數の比較は，前圖における漁獲率曲線の増減とは同一な意義をもつものではない。例えば 9 月に最低の漁獲尾數を示しているとしても，他の各月と全く同數の稼働船數があり實際に漁獲が少かつたのか，稼働船數が少かつたために漁獲尾數が減少したのか明かでない。

以上のような條件は考慮しなくてはならないが，第 115 表から高雄におけるクロカヂキの漁獲尾數は，7 月最高に達し，9 月には最低に達している。11 月に更に第 2 の頂點が現はれ，3 月頃に第 2 の谷が現はれている。5 月に第3の頂點が現はれるもののようであるがあまり明瞭ではない。

これを小笠原列島南方海域に比較すれば最高漁獲率は 8 月に現はれ，高雄におけるよりも 1 ケ月おくれている。しかし，20°N を中心とする海域においては，クロカヂキの分布密度は 7月～8月 頃最大に達するものと見做して差支ないであろう。

他の海域の漁獲物については體重の記錄が不充分で漁獲物の體重組成は不明であるが高雄における漁獲物についてみると，夏季に漁獲されるものと冬季に漁獲されるものの體重組成は著しく相違し，夏季に漁獲されるものは一般に形體は小さく，モードは40kg～50kgに現はれ，11月～12月 には 60kg～70kg に現はれ，1 月には 80kg～90kg に現はれている。3 月～9 月の期間に漁獲されるものの體重組成をみると，モードは 40kg～60kg と 100kg～140kgとに二つ現はれている。（中村，臺灣博物學會報Vol34參照）

第 116 表は高雄におけるマカヂキの月別漁況である。資料は第 115表と同樣にして得られたものである。

第 116 表　月別體重別漁獲尾數（高雄．昭．18）

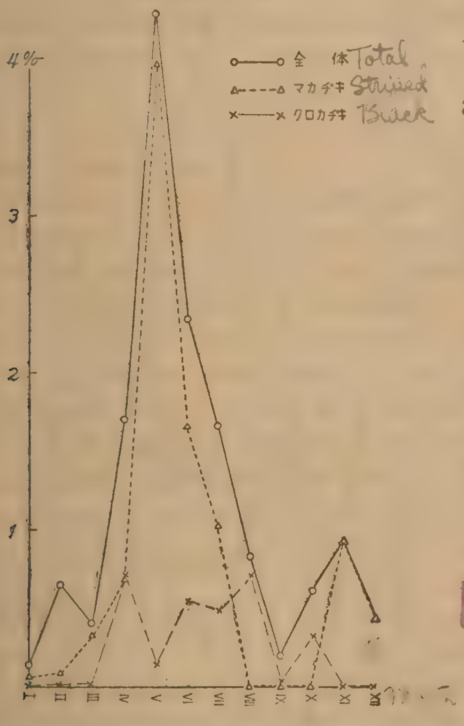
體重 kg	Ⅰ（尾）	Ⅱ（尾）	Ⅲ（尾）	Ⅳ（尾）	Ⅴ（尾）	Ⅵ（尾）	Ⅶ（尾）	Ⅷ（尾）	Ⅸ（尾）	Ⅹ（尾）	Ⅺ（尾）	Ⅻ（尾）	計（尾）
10～20	1	1	1	14	4	1	1	0	1	0	0	0	24
20～30	1	0	1	4	20	1	0	2	0	0	0	0	29
30～40	3	6	3	3	48	13	1	0	0	2	0	10	89
40～50	12	17	15	18	59	15	14	4	0	2	2	13	174
50～60	12	14	5	20	46	33	11	4	3	15	4	14	181
60～70	3	6	4	18	21	7	15	2	1	9	6	15	99
70～80	3	2	1	5	5	0	0	0	0	0	0	4	20
80～90	1	1	0	3	4	1	0	1	0	0	0	0	11
90～100	0	1	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11
100～110	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
110～120	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
120～130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
計	37	48	32	82	213	71	42	13	5	32	12	58	645
總重量（kg）	1,929	2,482	1,677	4,126	10,072	3,419.2	1,757	660.6	2,419.6	2,040.6	611.7	4,227.4	35,422.1

漁獲數はあまり多くないが，最大の漁獲數は5月に現はれ，9月に年間の最少に達し，12月に第2の頂點が現はれている。これ小笠原列島南方海域に比較すれば，小笠原列島南方海域の最高漁獲率は5月となつている。したがつて，他の各月における漁獲率の增減と高雄における月別の漁獲尾數の增減との間には不一致の點が認められるが，最高に達する月は同一であると認められ，クロカヂキの場合と同樣に，略同一緯度の海域には經度に關係なく濃密な魚群が同じ季節に出現するものと見做し得るであろう。

これ等の海域の北方に接續する 25°N～30°N の區域を 140°E～150°E，130°E～140°E，120°E～130°Eの3海區に區分し，その各々につき月別の漁況を圖示すれば以下の各圖の如くである。

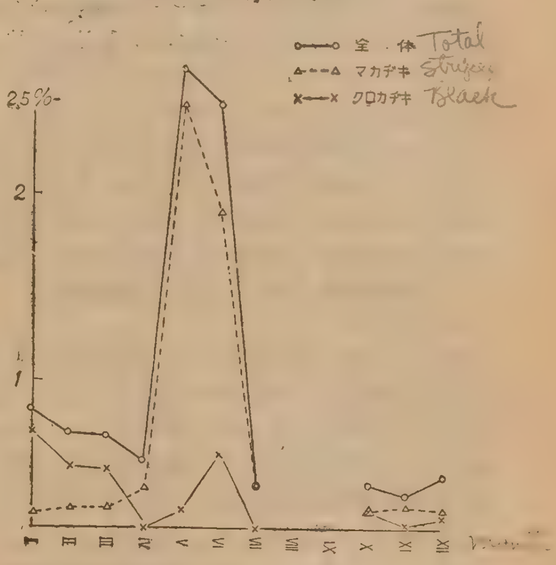
第 35 圖　カヂキ類の月別漁況

(140°E~150°E, 25°N~30°N)



第 36 圖　カヂキ類の月別漁況

(130°E~140°E, 25°N~30°N)



圖に示されたように，140°E～150°E，25°E～30°E の海區においてはクロカヂキは少く，4月～8月に稍多くなつている。マカヂキは5月に極めて顯著な漁獲率の頂點を示し，その數値は4％弱となつている。以後における漁獲率は急激に低下し，8月以降10月までは殆んど漁獲皆無の狀態となつている。11月には再び稍顯著な頂點を示している。カヂキ類全體としてみれば，2月に第3の頂點を示しているが，この頂點は主としてメカヂキによつて形成されるものである。

以上を南方に接續する小笠原南方の海域（第34圖）に比較すれば，小笠原南方海域においては，當海區にみられない頂點が3月に現はれている他は，漁獲率の數値には差異は認められても，マカヂキの漁獲率增減の傾向とよく一致し，キハダの場合のような著しい季節的なズレは認められないクロカヂキの當海區における漁獲率曲線は相當に不規則で，小笠原南方海域との一致性は，マカヂキの場合における如く著しいものとはなつていない。

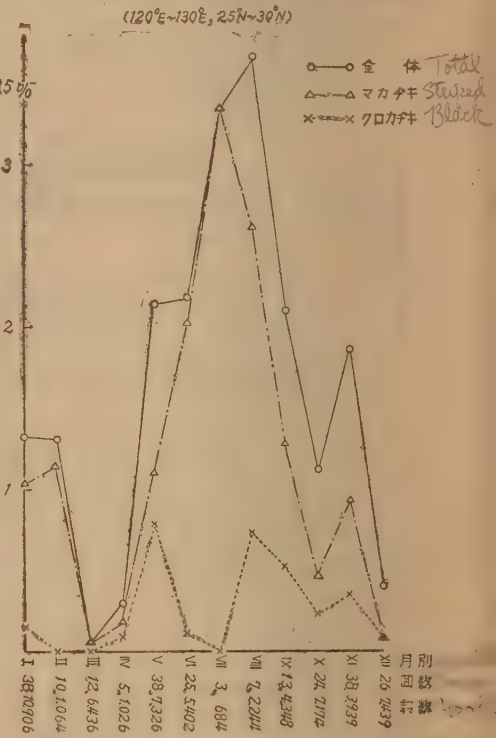
南海々區，130°E～140°E，25°N～30°Nの漁況は第36圖の如くである。

資料が不充分なために充分な比較は不可能であるが，クロカヂキの漁獲率曲線は伊豆，小笠原諸島東方海區に比較して稍著しく相違したものとなつているようである。この海域においては1月に

相當に大きい漁獲率を示し，3 月までは漸減し 4 月には殆んど漁獲のない狀態となり，6 月には再び增大し稍著しい頂點を形成している。マカヂキは 5 月に著しい頂點を形成し，6 月にも尙相當に大きい漁獲率となつているが，7 月には急激に減少している。11月に伊豆，小笠原諸島東方海域にみられたような頂點は出現しないもののようである。この海域の北方に續く日向灘方面には 4 月～6 月頃にマカヂキが多く，突棒漁業による漁獲が相當に多い。0I/%

更に西方に移行し，琉球列島沿海方面の漁況は第37圖の如くである。圖に示されたように，クロカヂキの漁獲率增減の狀態は，1 月内外のズレはあるが，傾向的には南海々區よりも伊豆，小笠原諸島東方海域に近似的である。

第 37 圖　カヂキ類の月別漁況



マカヂキの漁獲率は 4 月以降急激に上昇し 7 月には年間の最高に達している。8 月以降においては急激に低下し10月には谷を形成し，11月には稍著しい頂點を形成し，その狀態は伊豆，小笠原諸島東方海域に似ている。12月においては再び低下し，1月～2月頃に年間第 2 の頂點を形成している伊豆，小笠原諸島東方海域においても，カヂキ類全體としてみれば 2 月に頂點を出現しているが，この頂點はメカヂキによつて形成されるものであつて，當海域における 1月～2月 の頂點とは全く性質の異つたものである。

上述のように，この海域における年間の最高漁獲率を示す季節は，他の同緯度の海域に比較して約 2 ケ月おくれている。また漁獲率が 1 %以上となつている期間が 5月～9月 の約半歳に及び，同緯度の他の海域に比較して著しく異つた狀態を示している。

以上に記したようなマカヂキの漁獲率曲線の形狀は，臺灣におけるクロカヂキの月別漁獲尾數（第 115 表）の增減に極めて近似的である。冒頭にも記したように，近年に至るまでは，カヂキ類の分類は充分には行はれず，クロカヂキやシロカヂキ等をすべてマカヂキとして記錄していた場合も知られているので或は，この場合もその例であり，他のカヂキ類がマカヂキとして記錄されていたのではないかという疑念を生ずる。殊に近年鹿兒島縣串木野根據の漁船が 7月～9月 頃に相當に多くのクロカヂキを漁獲している事實を知つたので，以上のような疑念を一層深くしている。しかし少くとも過去における調査資料に基いて漁獲率曲線を作製すれば上圖の如き結果を得る。

以上のように，漁獲率の數値そのものには地域によつて差異が認められても，最高漁獲率を示す季節は 20°　N～30°N 附近においては大差がなく略一定したものとなつている。このことは，魚群の動きが經度には大した關係がなく，主として南北の方向に同時にしかも急速に動くことを示すものと考えられるであろう。つまり特定な通路の存在は想定され難いことを示している。但し，沖繩諸島沿海のみは稍異つたものとなつて居り，魚群の性格又は漁場としての性格に差異があるもののようにみられるが，これ等の關係については將來における充分な研究調査を俟たなくては論及し得ない狀態である。

30°N 以北に至ると，マカヂキの漁獲は急激に減少しているが，東北地方の沖合方面には 7月～9月 頃に稍多く，第 31 圖にも現はれているように，36°N～38°N 附近に漁獲率曲線の鈍い頂點がみられる。

第31圖に示されたように，メカヂキの漁獲率は 20°N 附近から漸増し 30°N 附近以北においては，漁獲されるカヂキ類の過半數を占めている。既に漁場の章において記したように，分布密度の大きい海域は大體において160°E以西となつて居り，これよりも東方の海域には少くなつている。その中心漁場はビンナガの場合にみられたる漁場の中の中間の漁場に略一致し，季節に伴う漁場の移動も，大體においてビンナガの場合に似ている。主要な漁季は殆んど冬季の半歳に限られている10月以降3月に至る期間における漁場の移動狀況を圖示すれば附圖 V1(f)～(k) 圖の如くである。

10月 (f) 圖における密集漁場は周邊に資料が乏しく充分な比較は出來ないが，149°E～154°E，40°N～42°N の範圍にみられる。これより南東 155°E～156°E，36°N～39°N附 近にも多少漁獲率の大きい海域がみられる。その他岩手縣沖合，伊豆諸島南部沿海，奄美大島の南東沖合及び臺灣の東部沖合等に多少漁獲率の大きい海域が點在している。

11月（g）圖になると，漁場は著しく擴大し，144°E～156°E，41°N～31°N に及ぶ海域において漁獲率 0.5%以上を示している。これを 10 月における狀態に比較すれば，密集漁場が西方と南方に擴大された形となつている。伊豆諸島近海には資料がないので10月の狀態との比較は不可能である。沖繩列島方面においては，漁獲率の大きい海域が南西に移動し，沖繩本島の東方と南方の沖合に現はれている。臺灣の東方沖合にみられる漁場は 10 月と同じ位置に現はれ，漁獲率が多少向上しているもののようである。 11 月におけるビンナガの漁獲率分布圖（附圖b）に比較すれば，メカヂキはビンナガよりも多少北及び東に多いことを示している。

12月 (h) 圖における分布の中心は 11 月に比較して更に南下して 35°N附近となり，漁場の中心部，150°E～152°E の範圍內においては 40°N～35°N の海域に 1%以上の漁獲率が記錄されている。11 月に比較して，漁場は著しく南西方向にも擴大され，房総沖合から伊豆諸島沿海にかけて相當に高率の漁獲率を示す海域がみられる。これよりも西方においては，足摺岬の南方 300 浬附近と沖繩本島の北西沖合に 1%以上の漁獲率を示す漁場が現はれ，これ等をつなぐ 128°E～133°E 27°N～28°N の海域全般に漁況が稍活況を呈している。臺灣東海における漁況は不活潑となつている。

12 月における 150°E を中心としたビンナガの漁場と比較すれば，兩者は大體において一致したものとなつているが，メカヂキにおいては，西方の先端がビンナガに比較して多少西方に進んでいる。またこの季節になると，潮ノ岬南方には系統を異にすると考えられるビンナガの濃密な魚群が出現しているが，この海域にはメカヂキは現はれず，前述のように沖繩近海方面に稍密集した漁場が現はれている。

1月 (i) 圖には，漁場は更に南下して 151°E を中心とし 32°N～33°N の海域が中心漁場となつている。伊豆諸島近海の魚群は，東方に廣く分布している魚群とは隔絕された形となり，134°E～137°E，30°N～34°N の比較的狹小な海域に密集した魚群となつているようである。伊豆諸島よりも西方には顯著な漁場はなくなり，宮古列島沿海方面に多少漁獲率の大きい海域がみられるのみである。 161°E～162°E，29°N～30°N 附近に漁獲率1%以上を示している海區がみられるが，この方面には資料が乏しいので，偶發的なものであるか本來好漁場であるかを判定することは困難である。

同じ季節にビンナガの分布中心は，太平洋々心部を除いては，143°E～148°E，29°N～33°N附近にある。したがつてビンナガの分布中心の方が多少西に寄りまた南に下つているものと認められるしかし伊豆諸島近海におけるビンナガの漁獲率はあまり大きい値とはなつていない。紀南海域にお

けるビンナガの漁場は，12月の状態に比較して著しく擴大されている。

2 月 （j）圖になると，漁場の中心は更に南西に移り，伊豆，小笠原列島線の東方沖合となり，140°E～145°E，27°N～32N 附近となつている。就中漁獲率の大きい漁場は列島線に近接した海域となつている。これよりも西方薩南方面に至る海域には大きな漁獲率を示す漁場はなく，僅かに奄美大島東方に多少漁獲率の大きい海域がみられるのみである。12月以降消失していた臺灣東海の漁場には再び漁獲率が 0.5 %以上に達する漁場がみられる。

2 月におけるビンナガの分布の中心は，メカヂキのそれに比較して經度にして 1°～2° 東に距たつているが，よく似た分布狀態となつている。紀南海區におけるビンナガの漁場は，1 月に比して更に擴大され，漁況も活況を呈するもののようである。

3 月（k）圖になると，分布の中心は 2 月におけるよりも多少北方に移り，140°E～147°E，30°N～34°N の範圍となつている。この中心海域より南東に距たり 152°E，30°N 附近にも分布密度の大きい海域がみられる。この兩者が接續しているものであるか，或は全く別個なものであるかという點は，資料が乏しいために吟味し得ない。伊豆諸島以西の海域には，琉球及び臺灣等の近海をも含めて大きな漁獲率を示す海域は全く認められない。

ビンナガの 3 月における分布の中心は，メカヂキのそれよりも多少南方にあるもののようであるが，全般的に分布密度は小さくなつているようである。紀南海區のビンナガ漁場は多少南下している。

以上のように，メカヂキの分布の中心は，極く大まかにみれば．140°E 以東 155°E附近にあり，10 月に42°N附近にあつた漁群が，時日の經過にともなつて漸次南下する。南下にともなつて漁場は東西にも擴大され，1 月以降においては，一部の魚群は伊豆，小笠原列島東方沿海に滯留するもののようである。この列島線を超こて西方に洄游するか否かは不明であるが，漁獲率の分布狀態からみると，洄游は行はれないものの如く，140°E 附近が大體において分布や洄游の境界となつているもののように判斷される。既に記したように，臺灣や琉球列島沿海方面にも季節によつて相當に濃密に分布する海域もみられるが，この方面に出現する魚群と伊豆，小笠原列島線の東方に分布する魚群との關係は今のところでは全く不明である。

亞熱帶收斂線よりも南方の熱帶海域にもメカヂキの分布はみられるが，集團的な漁事のある漁場はみられない。しかしこの方面には未成魚が多く，また稚魚や幼魚が分布するものの如く．他のマグロ類やカヂキ類の食物となつている場合が多いもののようである。このような事象はまだよく判つていないが，メカヂキの繁殖海域に對する重要な示唆を與えるものであり，生態學的にも資源學的にも重現せらるべきであろう。いづれにしても，メカヂキの漁場が南は亞熱帶收斂線を境とし西は伊豆，小笠原列島線を境とし，東は大略 160°E を境としているらしいことは，充分に注目に値するものであろう。

以上各魚種について，漁獲率に基いた分布や洄游の狀態を考察してみたが，これによつてみるとその分布や洄游の狀態には各魚種を通じて二つの型がみられるもののようであり，地域的には亞熱帶收斂線，赤道反流と北赤道流の接觸部，伊豆．小笠原列島線等が境界となつているもののようである。

二つの型のうち第 1 の型は，20°N～30°N 附近の海域全般にわたるマカヂキ及びルソン島近海から黑潮流域におけるクロマグロ等によつて代表される型である。この型では，極めて短時日の間に廣い海域に濃密な魚群が出現し，極めて短時日の間に影を潜め，その洄游の系路を追跡することは非常に困難である。例えば，20°N 附近のマリアナ群島沿海においても，臺灣近海においても，或は 30°N に達する伊豆諸島の近海においても，紀南海區においても，或は更に北方に位置する日向灘方面においても，マカヂキの漁獲率曲線は齊しく 5 月に年間の最高頂點に達している。短時日の間

に出現して短時日の間に他に移動してしまうため，この季節における漁獲率の頂點は非常に急峻な形となつている。

第2の型は，比較的限られた海域に魚群が漸次濃密となり，そこに形成された魚群は比較的緩漫に移動洄游する型である。この型としては，臺灣近海に冬季に現はれるカヂキ類，種ケ島近海のクロマグロ，紀南海區のビンナガ東北海區のメカヂキ及び北太平洋々心部のビンナガ等の場合が擧げられるであろう。この型では，漁場の中心はあまり激しく移動することなく異同一海域にあり，漁獲率は時日の經過にともなつて漸次増大し，更に時日の經過にともなつて次第に低下する。したがつて或る海域に遂次魚群が集積されるもののような様相を呈し，時日の經過にともなつて漁場の中心が比較的緩漫に移動する。したがつて魚群の洄游路の追跡が前者の場合に比較して容易であり，1地域における季節別の漁獲率曲線の傾斜は比較的に緩漫である。

かような2型のもつ生態學的な意義や海洋學的事項との關聯については，現状では充分にこれを解明することは不可能であるが，若干の資料に基いて考察すれば，前者は產卵に關聯があり，後者は索餌に關係が深いもののようである。したがつて，前者は產卵季型の洄游であり後者は索餌型の洄游と考えられるわけである。しかし產卵洄游といい索餌洄游と稱しても，その間にある限界が判然とは區別され難い場合が多いので，判定の基準をどこにおくかによつて種々の見解が生れるであろう。またこの2型が果して存在するか否かを明瞭にするためには更に多くの資料が必要であり將來の研究に俟たなくては何等の結論もなし得ないことは云うまでもないところである。

以上のように，生物學的及び海洋學的な要因やその理論的な解析は，現状においてはまだ何等具體的にはなし得ないが，漁業上の觀點からすれば，これ等の2型には相當に重大な意義の存在が想像される。また資源學的な見地からもなかなか重要な意義をもつものであろうことが想像されるものであつて，將來において，標識放流等による洄游路の追跡，魚體に關する生物測定學的研究，漁獲統計の完備及び產卵索餌習性の研究等が充分に行はれることの必要性を痛感するものである。

VII. 結　　語

1. 既往における試驗調査資料を約 20 ケ年間にわたつて蒐集整理した。既往の資料中にも入手不能なものがあつて完璧なものではない。
2. 以上の資料に基いて印度洋東部及び太平洋西部のマグロ延繩漁場の性格を明かにしようと試みた。
3. 併せて既存のマグロ類及びカヂキ漁の漁業について略述し，マグロ漁業の性格をも論じた。
4. 從來マグロ漁場については総漁獲高，從業船數等を基として論議されてきたが，このような方法によつては，漁獲努力と漁獲量との關係が不明瞭である。この關係を明かにするために漁獲努力の單位を鈎數においた。而して鈎數 100 本に對する漁獲尾數をもつて漁獲率とし，これを%として示した。したがつてここに擧げた漁場は延繩漁業の漁場に限られている。
5. 主として經緯度により海域を限り又は地勢によつて區別し，漁獲率を用いて漁況の季節變化や地域別の變化等を記し，それぞれの海域のもつ漁場としての性格を述べた。
6. 同時に漁獲率は魚類の分布密度に比例するという假定を設け，これ等の魚類の分布や洄游について考察した。
7. 以上によつて若干の知見は得られたが，遺憾ながら資料に季節的及び地域的偏在が著しいため當初に期待したところに對しては滿足すべきほどの結論に得られなかつた。
8. しかし，海域によつては資料が相當に豐富なところもあり，生產計畫の基礎資料としては若干の意義と價値が考えられるであろう。
9. 漁獲率に基いてこれ等の魚類の分布や洄游を考察すれば，一定海域における月別な漁獲率曲線

には２つの頂點と２つの谷が夏と冬との兩季に一つづつみられるのが通常の型である。漁獲率が最高から最低に達する期間は約半歳である。したがつて，魚群の動きには一年間の周期が好存するものと考えられる。

10. 上述のように，漁獲率には年間に２つの頂點がみられるが，それ等は各多少異つた性格をもつているもののようである。通常夏季に現はれる頂點は所謂 "上り魚" により冬季にみられるものは所謂 "下り魚" によつて形成されるものと考えられている。

11. この二つの型の洄游は，種類によつては產卵洄游と索餌洄游とに區別されるもののようであり產卵洄游型と考えられるものの場合には，相當に廣範な海域に極めて短期間に濃密な魚群がみられ，極めて短期間に影を潜め洄游系路の追跡は困難である。索餌洄游型と考えられるものの場合においては，比較的限られた海域に漸次魚群が集積されるような狀態を示し，魚群の移動は比較的に緩漫であり，洄游路が稍明瞭に判定される。

12. 現狀においては，前項に記したところもまだ全く想定の域を脫していない。將來において標識放流，漁獲統計及び生物學的研究等によつて究明されなくてはならないが，漁業上の見地からしても資源學的な見地からしても重要な意義が考えられる。

#1 chart

附 圖

Report of Nankai Regional Fisheries Research Laboratory

No. 1

Nankai Regional Fisheries Laboratory
6 Chome Sanbashidori, Kochi, Japan
June, 1951

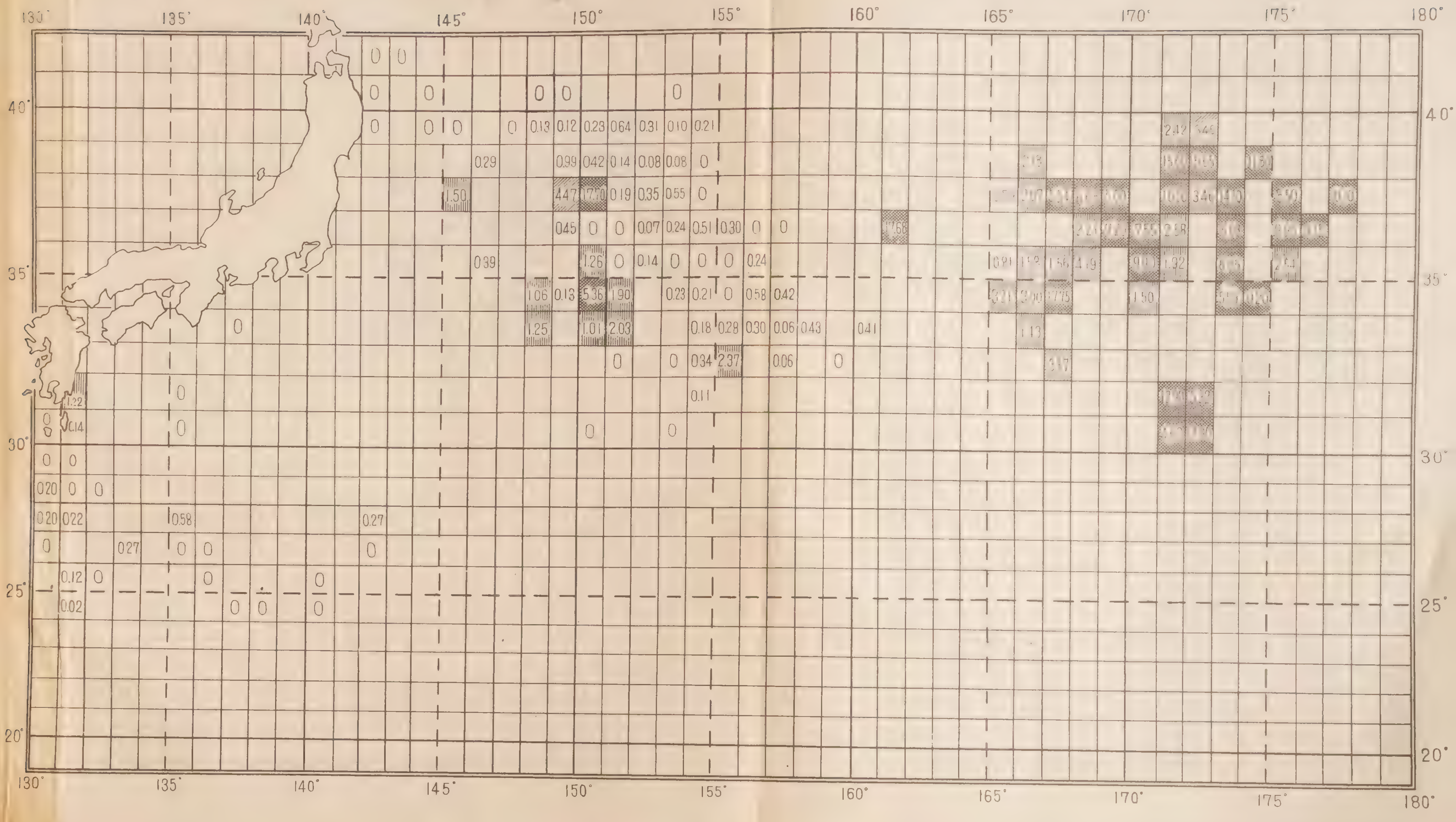
南海區水產研究所報告

第 1 號

南海區水產研究所
高知市棧橋通り6丁目

昭和 26 年 1 月 28 日

ビンナガ漁場圖（十一月）

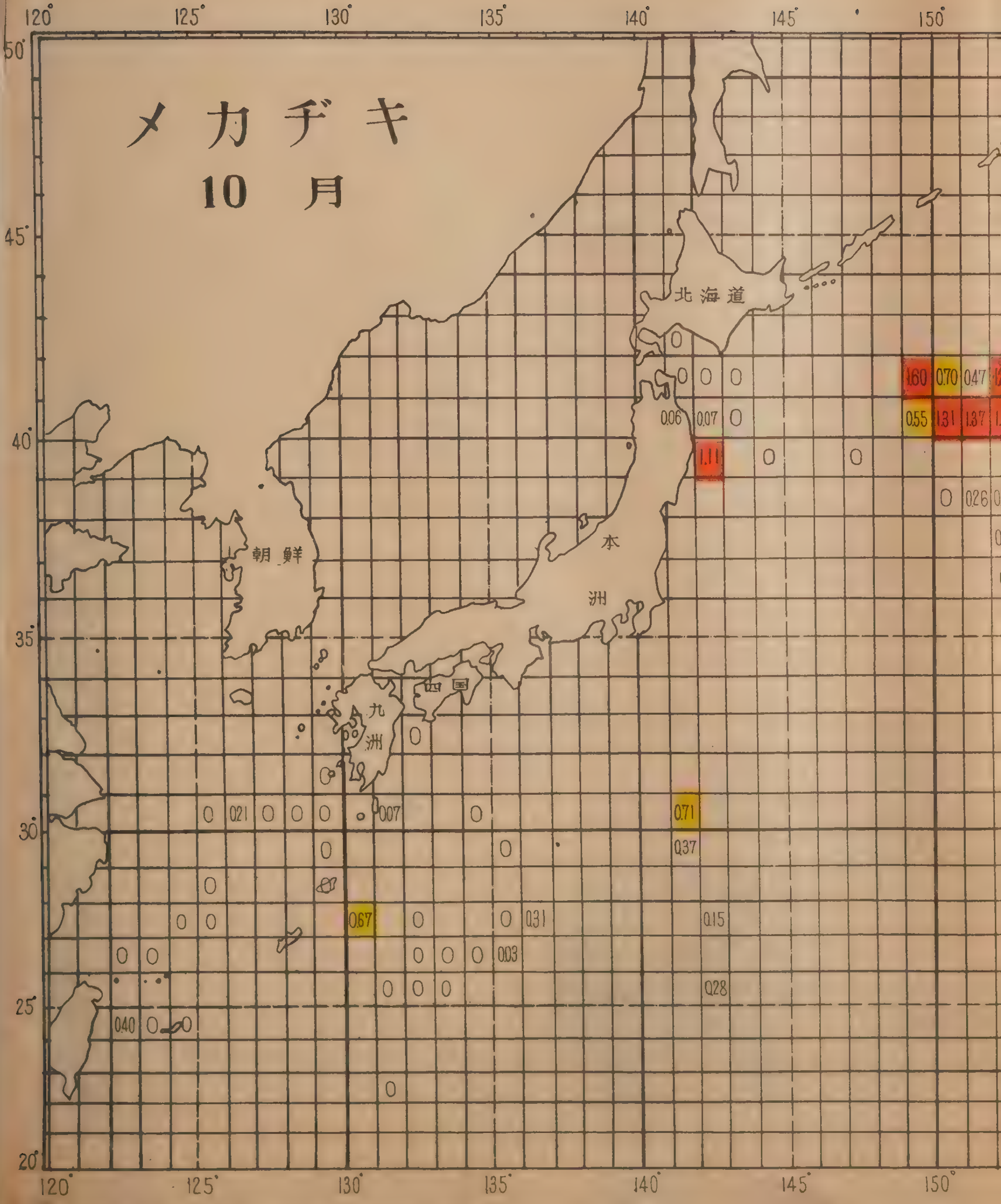


遠洋漁場全圖
魚種 メバチ
年間
北海道
朝鮮
四國
九州
台灣
海南島
TOURON
C PADARAN
LUZON
MINDANAO
馬來半島
SUMATRA
BORNEO
CELEBES
JAVA
TIMOR
PAPUA
OF
NEW GUINEA

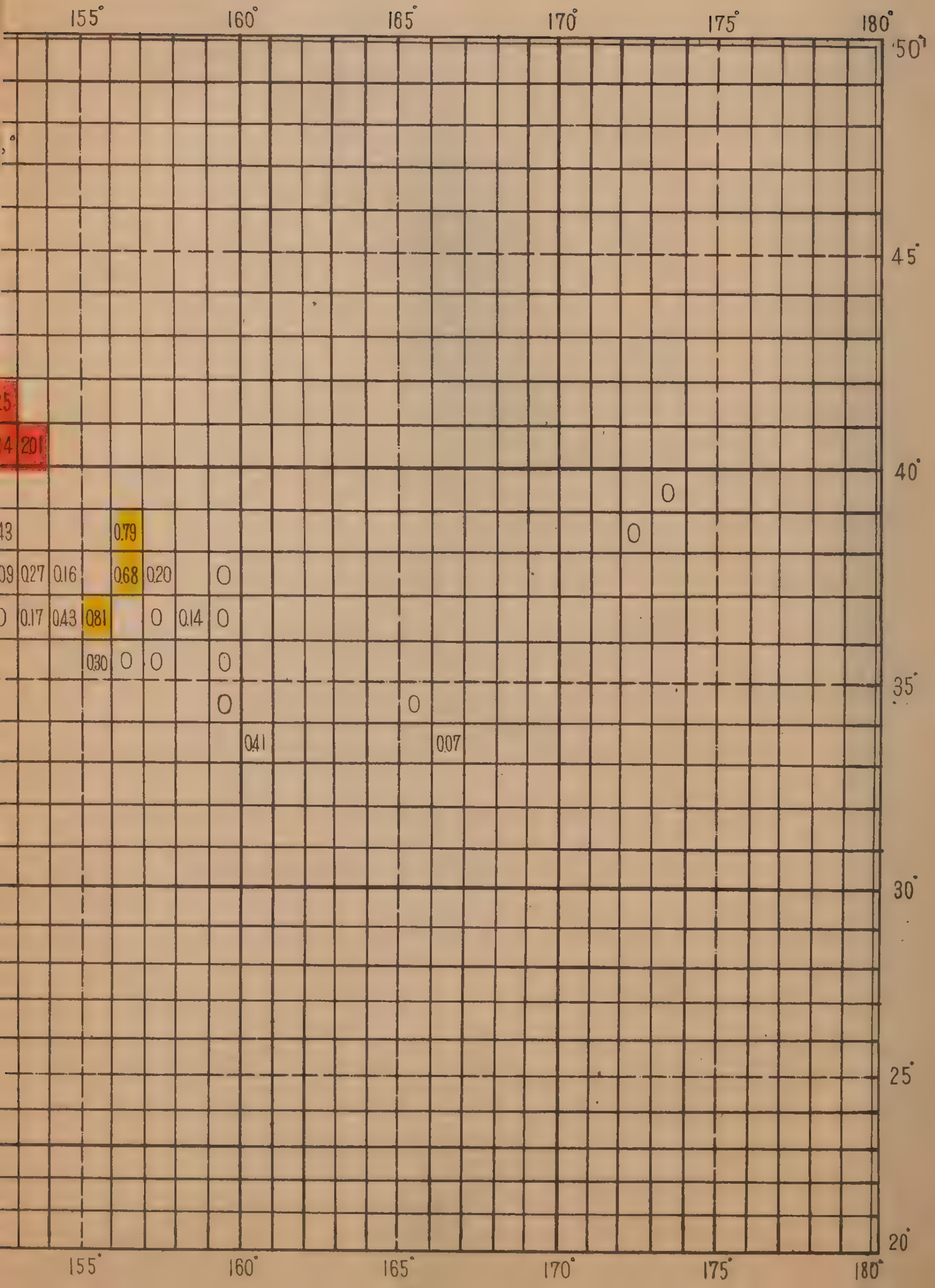
遠洋漁場全圖
魚種 キハダ
年 間
北海道
朝鮮
本州
九州
四国
台湾
海南島
TOURON
C PADARAN
LUZON
MINDANAO
BORNEO
CELEBES
馬來半島
SUMATRA
JAVA
TIMOR
PAPUA OR NEW GUINEA

遠洋漁場全圖
魚種 カヂキ類
年間
北海道
朝鮮
九州
四國
台灣
海南島
TOURON
C PADARAN
LUZON
MINDANAO
BORNEO
CELEBES
馬来半島
SUMATRA
JAVA
TIMOR
PAPUA
NEW GUINEA

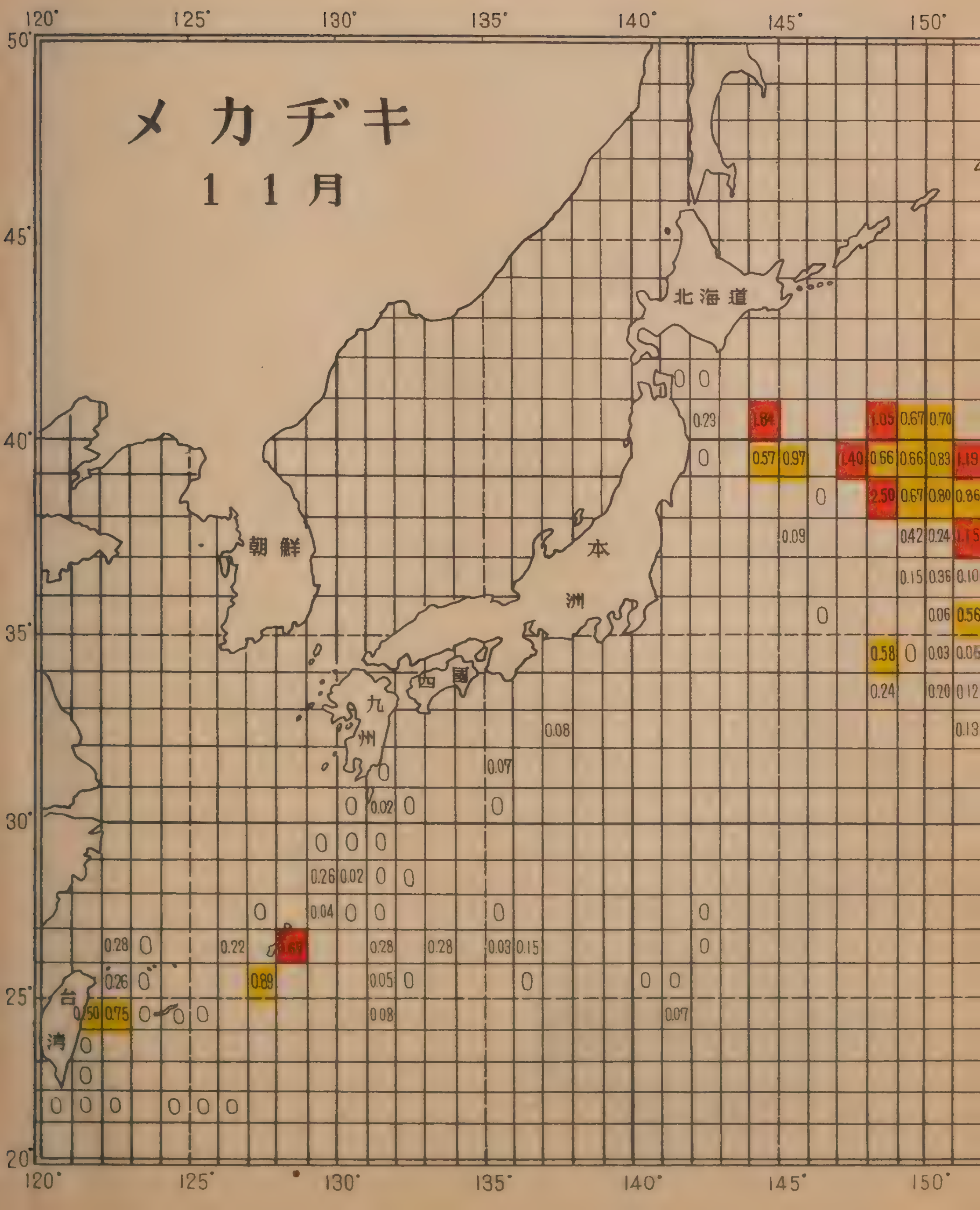
遠洋漁場全圖
魚種 キハダ
年間
北海道
本
洲
朝
鮮
九
州
四
国
台
湾
海南島
TOURON
C. PADARAN
LUZON
MINDANAO
馬來半島
SUMATRA
BORNEO
CELEBES
JAVA
TIMOR
PAPUA
OR
NEW GUINEA



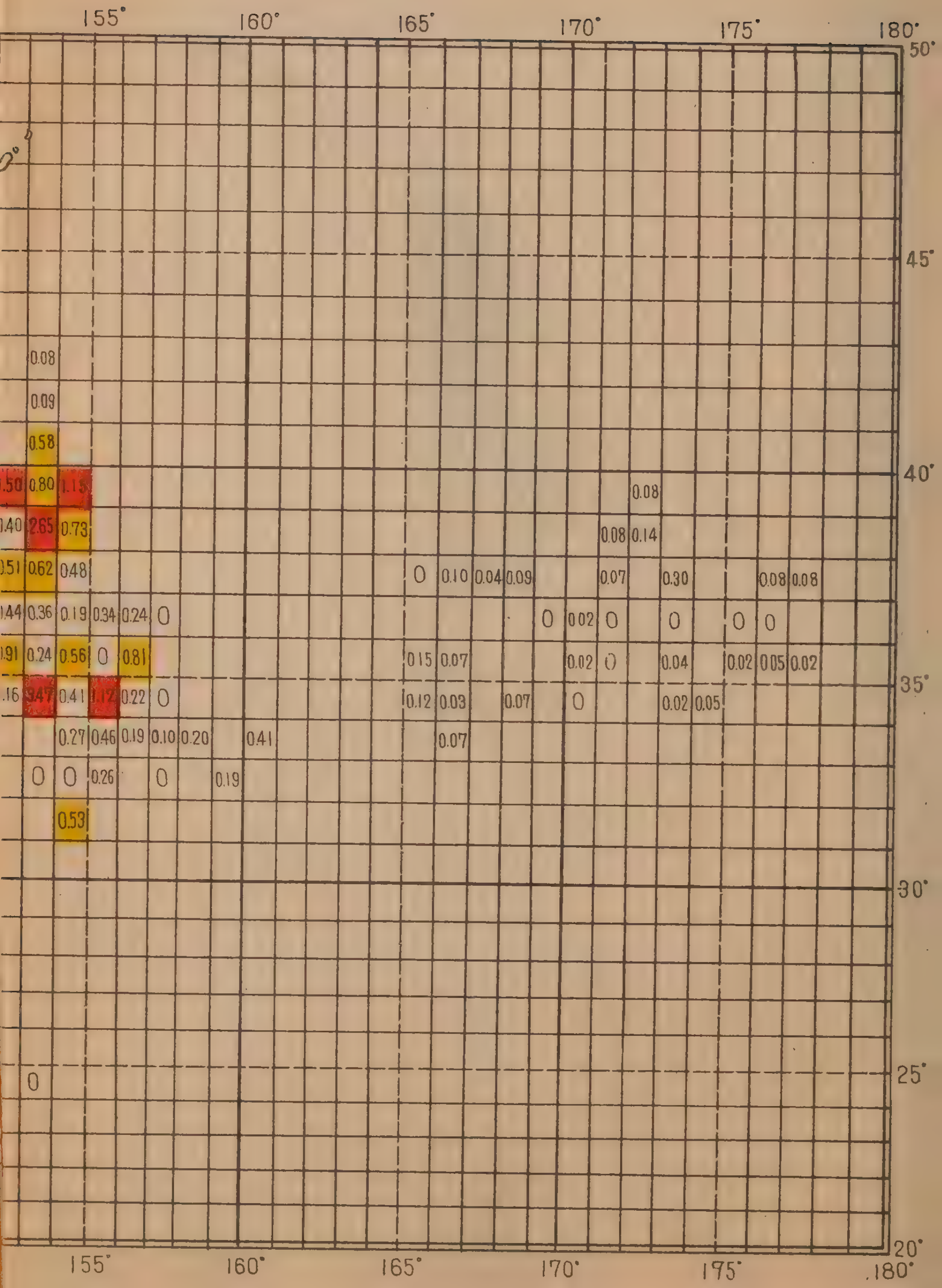
メカヂキ
10 月
北海道
朝鮮
本
洲
四国
九
洲
120°
125°
130°
135°
140°
145°
150°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°
1.60
0.70
0.47
0.55
1.31
1.37
0.06
0.07
1.11
0.26
0.21
0.07
0.71
0.37
0.67
0.31
0.15
0.03
0.28
0.40

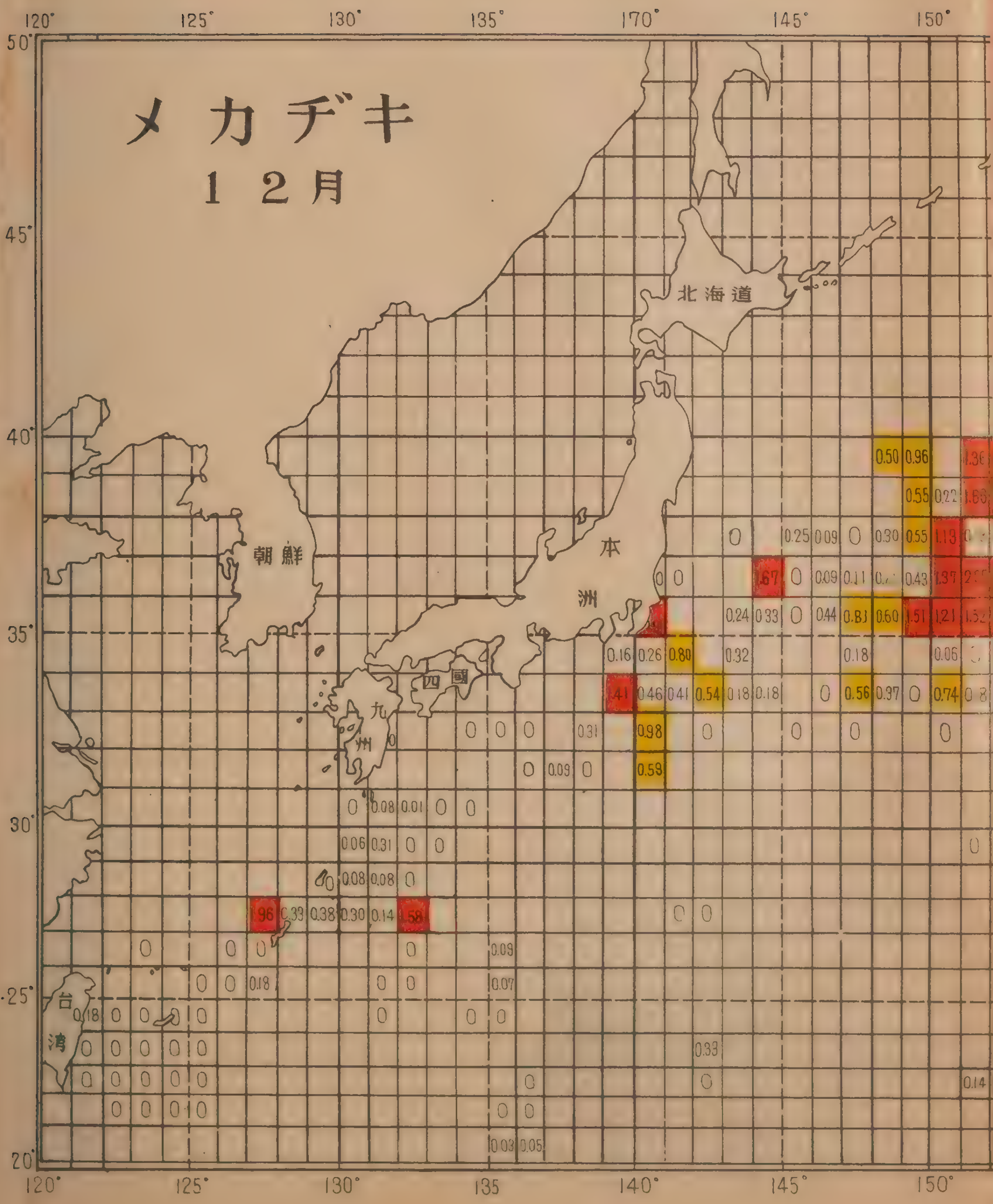


155°
160°
165°
170°
175°
180°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°
201
0.79
0.27
0.16
0.68
0.20
0.17
0.43
0.81
0.14
0.30
0.41
0.07
0

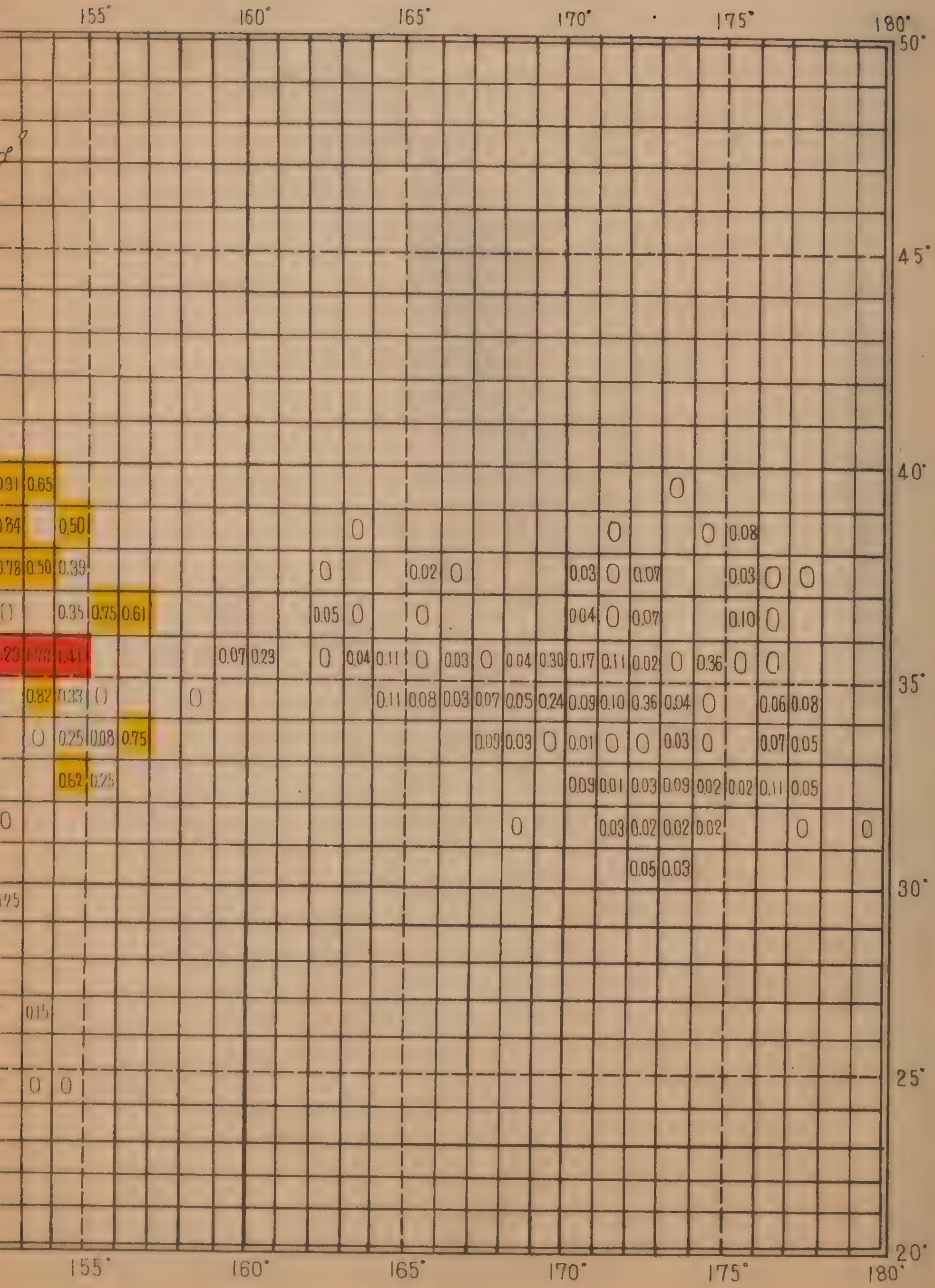


メカヂキ
11月
120° 125° 130° 135° 140° 145° 150°
50° 45° 40° 35° 30° 25° 20°
北海道
朝鮮
本洲
四國
九州
台湾
0 0
0.23 1.84 1.05 0.67 0.70
0 0.57 0.97 1.40 0.66 0.66 0.83 1.19
0 2.50 0.67 0.80 0.86
0.09 0.42 0.24
0.15 0.36 0.10
0 0.06 0.56
0.58 0 0.03
0.24 0.20 0.12
0.08 0.13
0.07
0
0 0.02 0 0
0 0 0
0.26 0.02 0 0
0 0.04 0 0 0 0
0.28 0 0.22 1.69 0.28 0.28 0.03 0.15 0
0.26 0 0.89 0.05 0 0 0 0
0.50 0.75 0 0 0 0.08 0.07
0
0
0 0 0 0 0 0

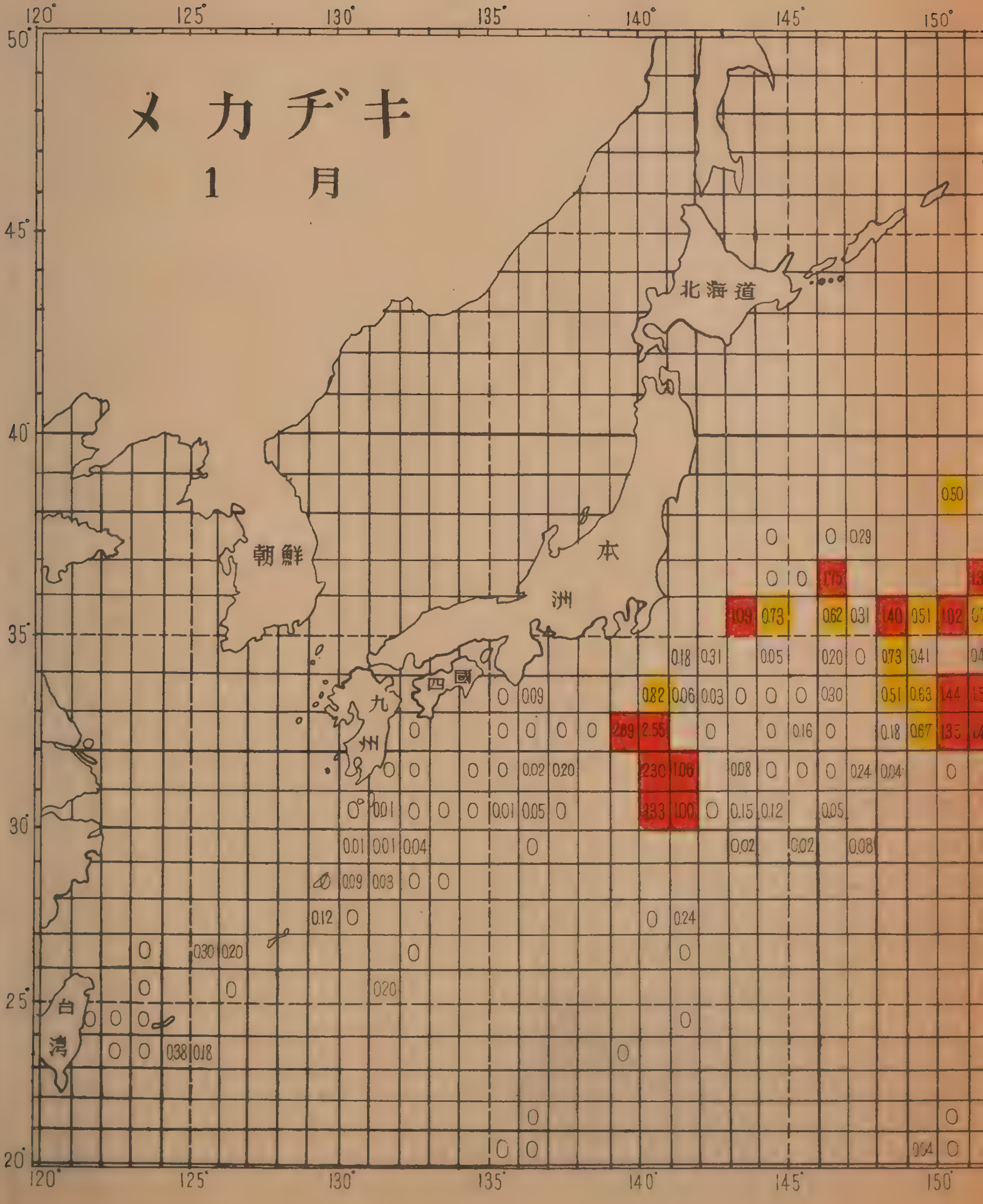

155°
160°
165°
170°
175°
180°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°



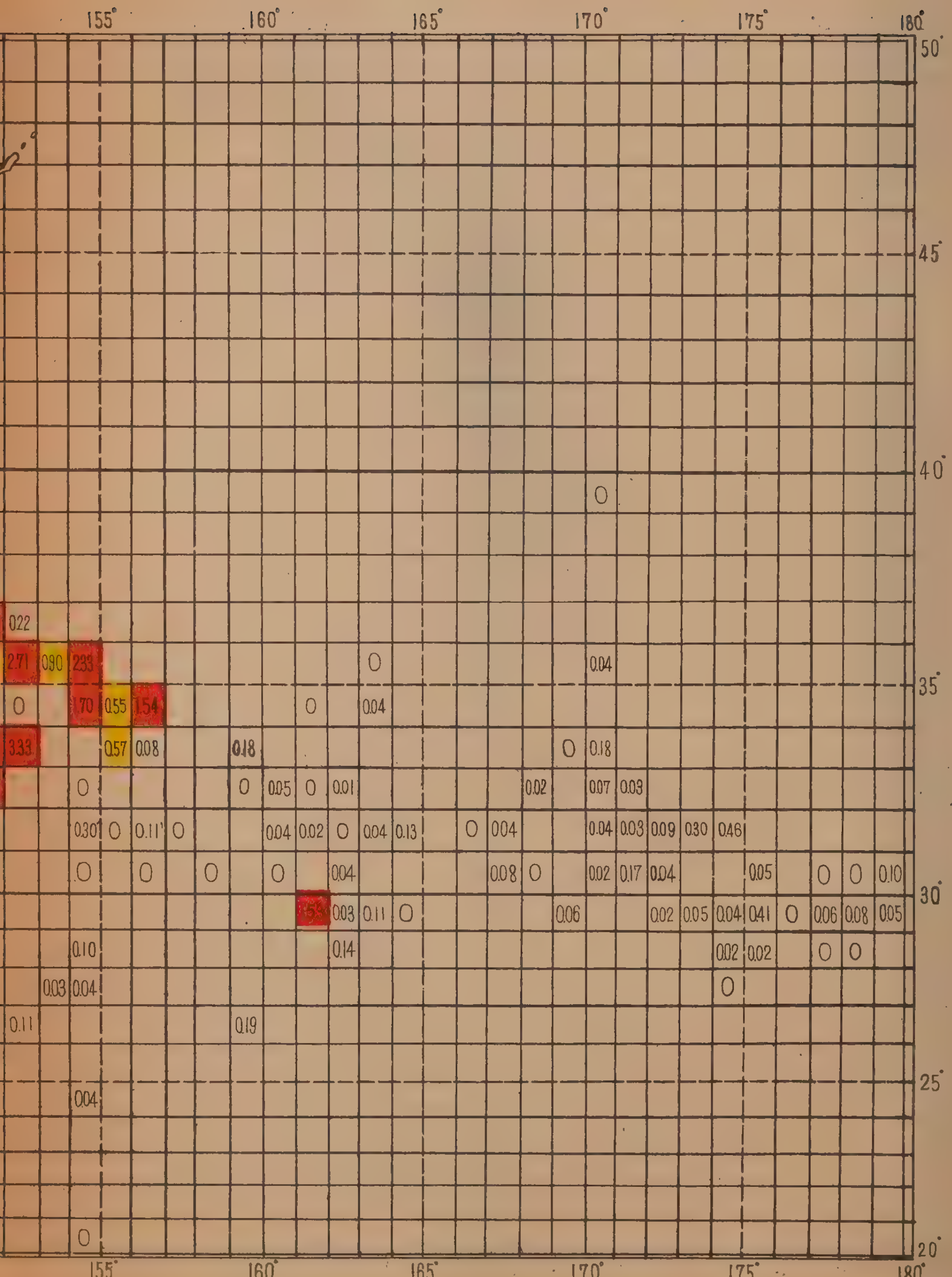
メカヂキ
12月
朝鮮
北海道
本洲
四國
九州
台湾

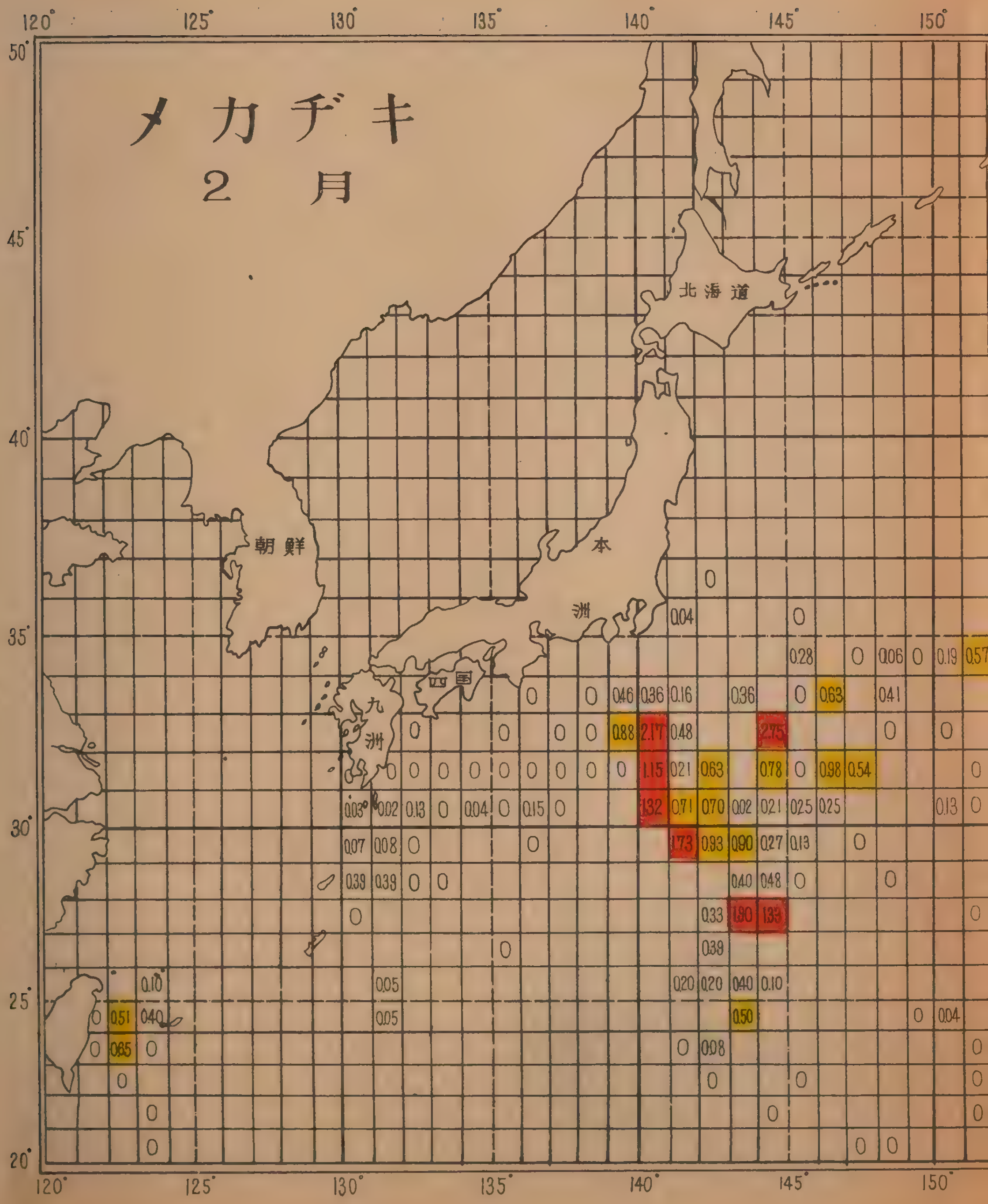


155° 160° 165° 170° 175° 180°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°
0.65
0
0.50 0 0 0 0.08
0.50 0.39 0 0.02 0 0.03 0 0.07 0.03 0 0
0.35 0.75 0.61 0.05 0 0 0.04 0 0.07 0.10 0
1.41 0.07 0.23 0 0.04 0.11 0 0.03 0 0.04 0.30 0.17 0.11 0.02 0 0.36 0 0
0.82 0.33 0 0 0.11 0.08 0.03 0.07 0.05 0.24 0.09 0.10 0.36 0.04 0 0.06 0.08
0 0.25 0.08 0.75 0.03 0 0.01 0 0 0.03 0 0.07 0.05
0.62 0.25 0.09 0.01 0.03 0.09 0.02 0.02 0.11 0.05
0 0 0.03 0.02 0.02 0.02 0 0
0.05 0.03
0 0
155° 160° 165° 170° 175° 180°

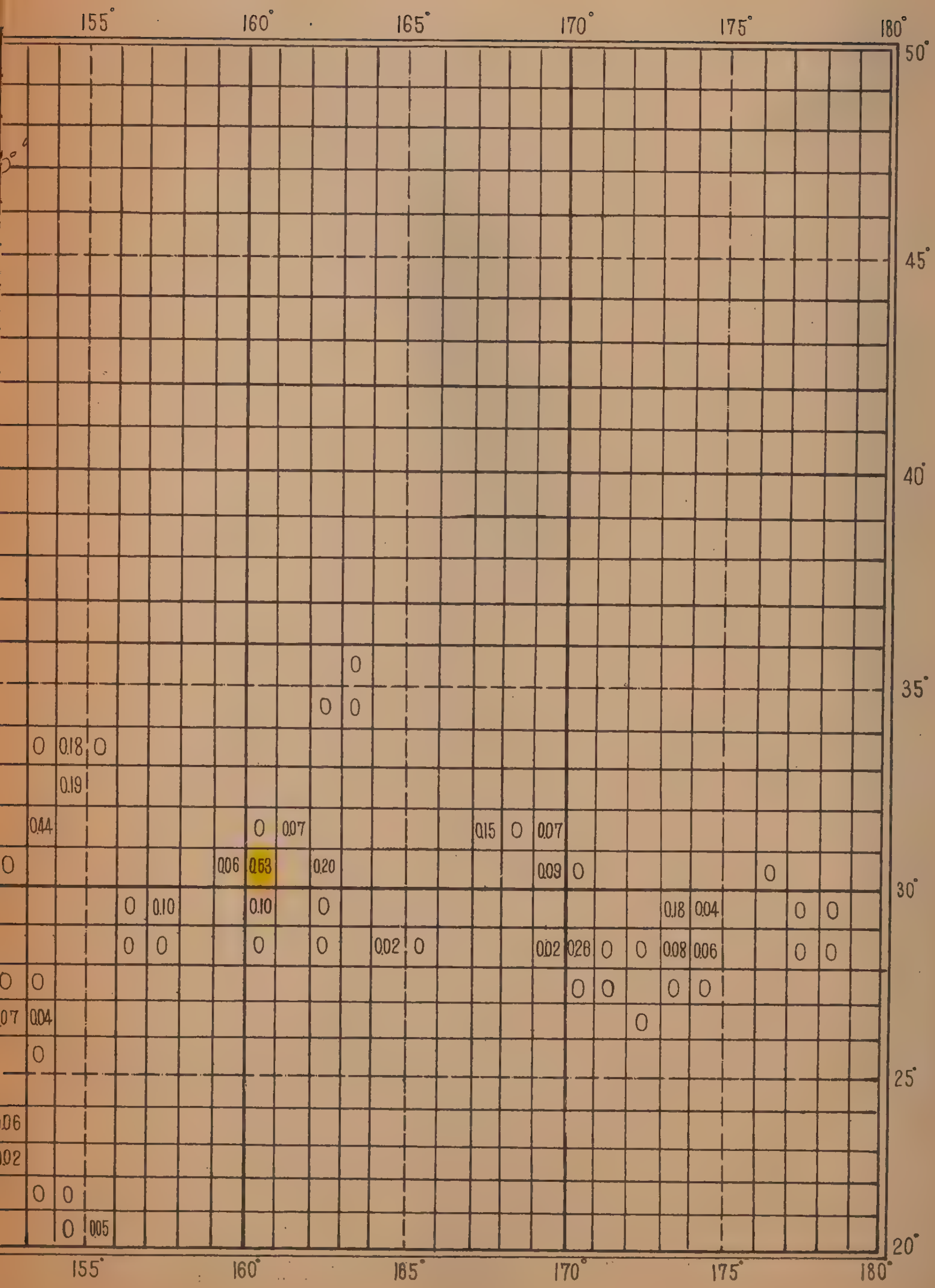


メカヂキ
1 月
北海道
本
洲
朝鮮
四國
九州
台湾

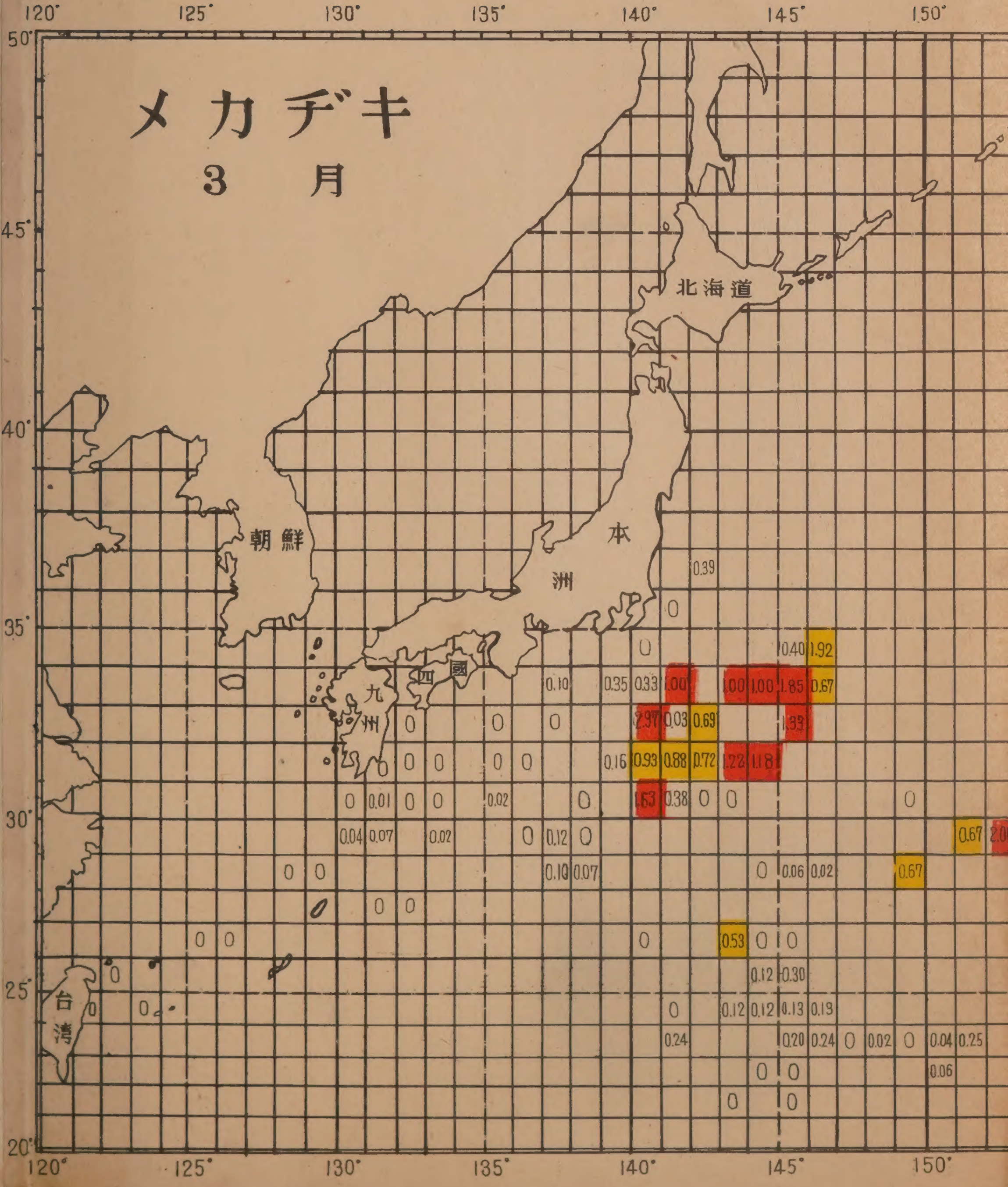

155° 160° 165° 170° 175° 180°
50°
45°
40°
0
0.22
2.71 0.90 2.33 0 0.04
0 1.70 0.55 1.54 0 0.04
3.33 0.57 0.08 0.18 0 0.18
0 0 0.05 0 0.01 0.02 0.07 0.03
0.30 0 0.11 0 0.04 0.02 0 0.04 0.13 0 0.04 0.04 0.03 0.09 0.30 0.46
0 0 0 0 0.04 0.08 0 0.02 0.17 0.04 0.05 0 0 0.10
0.03 0.11 0 0.06 0.02 0.05 0.04 0.41 0 0.06 0.08 0.05
0.10 0.14 0.02 0.02 0 0
0.03 0.04 0
0.11 0.19
0.04
0
35°
30°
25°
20°
155° 160° 165° 170° 175° 180°

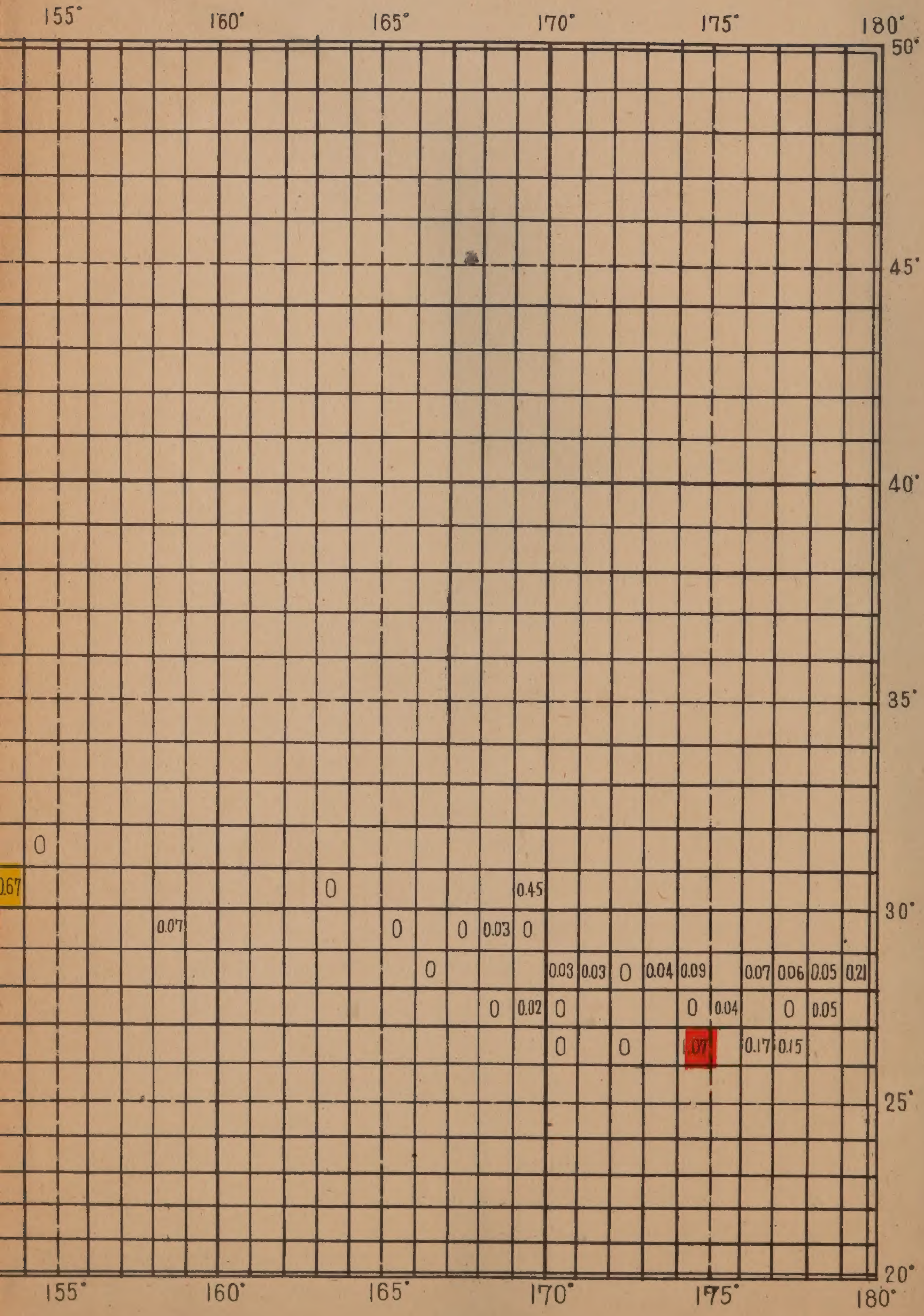


メカヂキ
2 月
北海道
本洲
朝鮮
九洲
四国
120° 125° 130° 135° 140° 145° 150°
50° 45° 40° 35° 30° 25° 20°
0
0.04 0
0.28 0 0.06 0 0.19 0.57
0 0 0.46 0.36 0.16 0.36 0 0.63 0.41
0 0 0 0 0.88 2.17 0.48 2.75 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1.15 0.21 0.63 0.78 0 0.98 0.54 0
0.03 0.02 0.13 0 0.04 0 0.15 0 1.32 0.71 0.70 0.02 0.21 0.25 0.25 0.13 0
0.07 0.08 0 0 1.73 0.93 0.90 0.27 0.13 0
0.39 0.39 0 0 0.40 0.48 0 0
0 0.33 1.30 1.39 0
0 0.39
0.10 0.05 0.20 0.20 0.40 0.10
0 0.51 0.40 0.05 0.50 0 0.04
0 0.65 0 0 0.08 0
0 0 0 0
0 0 0
0 0 0



155°
160°
165°
170°
175°
180°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°
0
0 0
0 0.18 0
0.19
0.44
0 0.07
0.15 0 0.07
0 0.06 0.63 0.20
0.09 0 0
0 0.10 0.10 0
0.18 0.04 0 0
0 0 0 0 0.02 0
0.02 0.26 0 0 0.08 0.06 0 0
0 0
0 0 0 0
.07 0.04
0
0
.06
.02
0 0
0 0.05


メカヂキ
3月
北海道
本洲
朝鮮
四國
九州
台湾


155°
160°
165°
170°
175°
180°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
20°
0
.67
0
0.45
0.07
0
0
0.03
0
0
0.03
0.03
0
0.04
0.09
0.07
0.06
0.05
0.21
0
0.02
0
0
0.04
0
0.05
0
0
1.07
0.17
0.15